COMMENTATIO ANATOMICO-PHYSIOLOGICA

SISTENS

DISQISITIONEM

AN VERVM

ORGANORVM DIGESTIONI INSERVIENTIVM

DISCRIMEN INTER ANIMALIA

HERBIVORA CARNIVORA

ET

OMNIVORA

REPERIATVR.



ILLVSTRI FACVLTATI MEDICAE GOTTINGENSI

OBLATA

AVCTORE

JANO WEIBEL NEERGAARD

MEDICINAE ET CHIRVRGIAE DOCTORE
LECTORE ARTIS SCIENTIAEQVE VETERINARIAE IN REGIA
METROPOLI HAFNIENSI ET COMMISSIONIS AD SVPPLENDOS
EXERCITVS EQVOS ASSESSORE.

Annexae ſunt III tabulae aeneae.

GOTTINGAE

TYPIS HENRICI DIETERICH.

cIↃIↃCCCIV.

VIRO

ILLVSTRISSIMO ATQVE EXCELLENTISSIMO

CHRISTIANO DITLEV FRIDERICO
COMITI DE REVENTLOW

EQVITI ORDINIS REGII ELEPHANTINI

REGIS DANICI MINISTRO

A CONSILIIS INTERIORIBVS PRINCIPI ETC.

VIRO

ILLVSTRISSIMO ATQVE EXCELLENTISSIMO

ADAMO WILHELMO DE HAUCH

EQVITI ORDINIS REGII DANNEBROGENSIS

DESIGNATO IN AVLA PRIMO

CVBICVLI PRINCIPALIS ARBITRO

STABVLI REGII MAGISTRO ETC.

VIRO

ILLVSTRISSIMO ATQVE EXCELLENTISSIMO

FRIDER. CHRISTIANO AVGVSTO
DE ROEPSTORFF

CVBICVLI PRINCIPALIS ARBITRO
STABVLI REGII MAGISTRO ETC.

VIRIS

MVNERVM PVBLICORVM SPLENDORE ET MERITIS

CELEBERRIMIS

FAVTORIBVS SVIS CLEMENTISSIMIS

OMNI HONORE ET AMORIS AFFECTV

IN SERAM AETATEM PROSEQVENDIS.

VIRO

PERILLVSTRI ET CELEBERRIMO

IOAN. FRIDERICO BLVMENBACH

CONSILIARIO REGIO MAGNAE BRITANNIAE AVLICO

ACADEMIAE GEORGIAE AVGVSTAE PROFESSORI

MEDICINAE ORDINARIO

PRAECEPTORI SVO

GRATA MENTE SEMPER COLENDO

HVNCCE LIBELLVM

TANQVAM PVBLICVM VENERATIONIS DOCVMENTVM

VOVET ET CONSECRAT

AVCTOR.

DISQVISITIO

AN VERVM
ORGANORVM DIGESTIONI INSERVIENTIVM
DISCRIMEN INTER ANIMALIA
HERBIVORA, CARNIVORA, ET OMNIVORA
REPERIATVR.

Priusquam inueſtigemus, an verum organorum digeſtioni inſeruientium discrimen in animalibus herbiuoris, carniuoris et omniuoris occurrat, partes hoc officium exercentes ipſas indagare et breuiter demonſtrare, noſtrum erit. Inter animalia herbis nutrita hocce memorabile deprehendimus, alteram claſſem, alimenta deglutita absque ruminatione digerere, alteram vero ruminationis ope illa ita tractare, vt ad reſoluendum apta fiant. Ex vtraque claſſe nonnulla ad varietatem, quam credunt, ſtructurae expediendam exempla proponimus; dum ex illa inprimis equum, ex hac bouem, e carniuoris canem, et ex omniuoris ſuem in medium proferamus, non neglectis etiam quibusdam animalibus, ſcopo noſtro idoneis. Organorum deſcriptiones omnes ex propriis et repetitis ſectionibus compoſitae ſunt. Nec ad exprimendam fidam et natura conſentaneam imaginem alios ſcriptores conſulimus. Vnde accidit, vt quae in libris reperiuntur,

ab iis multifarie valde diffideamus, et varia, ab aliis, aut prorſus neglecta, aut leuiter adumbrata, altius rimari conati ſimus. Si anatomicam cuiuslibet animalis deſcriptionem ſeueriori oculo perluſtres, equi et canis organa maiori cura, ſuilla vero minori adumbrata reperies, easque ſolas pecorum partes propoſito noſtro idoneas Cauſa huius disſimilitudinis inde petenda eſt, quod animalia ſemper ſaginata ad deſcriptiones prorſus incongrua acceperim, et ego quoque in disſecando equo atque cane iam prius multum temporis impenderim. Omnia, quae protuli, animalia, quam accuratiſſime deſcribere, animum primum mihi fuit. Attamen aliae, quibus vacare meum erat, diſciplinae perpaucum mihi otium impertierunt, et cadauerum defectus me ſimul impedierunt, quo minus res ad propoſitum finem ducere poſſem. Vnde ſingulas partes non aequali ratione deſcriptas, alteras e. g. pharyngem in equo, et iecur in cane prolixius, alteras vero breuius elaboratas videbis. Interea, quae occaſio obtulerat, omnia in vſum noſtrum convertere operam dedimus. Quorum denique animalium organis enucleatis, conſectaria ipſa oblaturi ſumus, hominem ſimul non omittentes, quatenus ille aut herbiuororum aut carniuororum claſſi annumerandus ſit.

CAPVT I.

EQVI [1]).

Viſcera, digeſtionem adiuuantia.

§. I.

Vt in homine, ita in equo organa digerentia in duas partes dispeſcuntur; altera tubum alimentarium, faucibus orientem, anoque exitum habentem, amplectitur, qui alimenta accipit et reſoluit, chylum progenitum vaſis abſorbentibus committit, et inutilia e corpore extrudit. Altera proprios ſecernit humores, qui in tubum cibarium inducti, ad alimenta reſoluenda chylumque eliciendum multa conferunt. Hepar, lien et pancreas hoc munere funguntur. Quae

1) E pluribus, quos diſſecui, equis optimum ſelegi, pro demonſtratione noſtra maxime idoneum. Necatus eſt ob oſſis fracturam, vnde apparet, ſequentem deſcriptionem ex recentibus ſanisque viſceribus depromptam eſſe. Bona ille fuit indole atque habitu externo (vt dicunt von ziemlich edler Raçe), quoad ſexum equa, ſeptimumque egit annum; cuius altitudo a terra ad proceſſus vsque ſpinoſos vertebrarum thoracis (der Wiederrüst dictum) erat 5′, longitudo ab orificio ani ad inſertionem vsque, vbi ſcapula cum oſſe humeri cohaeret 5′ 3″, et ab orificio ani ad narium apicem 8′ 9″. Omnes ſequentes dimenſiones ex hoc equo deſumtae ſunt.

quidem varia organa, pharynge magnaque oesophagi parte exceptis, *peritonaeo* obuoluta, abdominis cauo inhaerent. Haec membrana vt in homine simplex est, extrinsecus contextu celluloso obtecta, quo partibus vicinis annectitur, intrinsecus glabra et humida. Peculiarem format saccum, organa tantummodo chylopoëtica inuoluentem, et internam musculorum abdominalium superficiem, posterioremque diaphragmatis et aliquam vesicae vrinariae partem inuestientem, dum vltimum intestini recti finem absque inuolucro egredi finit, nec Aortam, venam cauam, renes et vreteres amicit. Denique varios processus, mesenterium scilicet, mesocolon, omenta, et nonnulla ligamenta versus interiora ablegat.

§. II.

Pharynx amplum saccum tum muscularem, tum membranaceum format. Versus anteriora cum faucibus tuba Eustachii et osse sphoenoideo palatinoque, ab vtroque latere cum osse hyoideo cohaeret, superne cum vertebris colli ope telae mucosae, tenuem quasi membranam gignentis, et fasciculos musculares obtegentis. Qua quidem adempta, prima et vera pharyngis tunica in conspectum venit. Carnosa est, ex tredecim musculis coalita, qui, vno excepto, sex paria componunt Musculus *pterygopalato-pharyngeus* ab osse palatino et processu pterygoïdeo ossis sphoenoidei ortus, in superiorem pharyngis partem abit, quam inter deglutiendum dilatat, sursumque trahit. An musculi stylopharyngei in equo deficientis partes agat? Musculus *ceratopharyngeus* a cornu ossis hyoidei maiori obortus, sursum tendit, inque pharyn-

gem a priori mufculo paululum obtectus, fibras fpargit. Cauum pharyngis augere videtur. Mufculus *hyopharyngeus* a corpore offis hyoidei proueniens, in pofteriorem pharyngis partem discedit, et pharyngem coarctat. Mufculus *thyreopharyngeus* a cartilagine thyreoidea, mufculus *cricopharyngeus* a cartilagine cricoidea, et *arytaenopharyngeus* a cartilagine arytaenoidea profecti, hanc partem dilatant. Aliud fub hisce mufculis ftratum fibrarum femicircularium latet, vtrique laryngis lateri adhaerens, et pharyngis cauum coarctans, alimenta in oefophagum propellit. Membrana intus mufculi obliniuntur, pituitariae narium et palati continua. E tela cellulofa ftipata, vafis numerofis et folliculis mucofis conflata eft. Quae quidem fimulac e faucium nariumque cauo pharyngem intret, ab initio pulpofa et rubicunda apparet, deinde vero verfus oefophagum plicam transuerfalem formans faciem mutat, maiorem induit duritiem, et in membranam fere tendineam conuertitur colore albido, illam ad ventriculum vsque comitante.

§. III.

Pharynx in *oefophagum* terminatur, qui quoad longitudinem equi altitudinem fuperare non folet [2]), quamuis accidere poffit, vt canalis ob variam colli longitudinem paululum breuior aut longior appareat. Diametrus oefophagi aere tumefacti fuit 2″ [3]). In collo inter columnam verte-

[2]) Id eft 5′. Bourgelat contra $3\frac{1}{2}'$ tantummodo profert, quod nobis nimis breue videtur.

[3]) Bourgelat 2″ — 3″ affumit.

bralem et arteriam aſperam *ſitus*, ſiniſtrorſum aliquid flectitur. Hac ratione in ſitu decliui verſus thoracem deſcendit, mediaſtinum ſuperius horizontali modo percurrit, et columnam vertebralem ſuperne attingit, verſus inferiora aſperam arteriam et pericardium. Tandem hiatum diaphragmatis oeſophageum paululum ſiniſtrorſum ſitum perforans, abdominis cauum ingreditur, et paulo poſt oblique cum ventriculo iungitur, quocum angulum plus minusue acutum format. Superficiem eius externam tela mucoſa vbilibet cingit, qua remota, *tunicam muſcularem* reperimus, cuius fibrae externae ab oeſophagi origine ad ventriculum vsque longitudinales, internae vero non circulari ſed ſpirali modo decurrunt. Quamuis tunicae muſculari tanta contrahendi inſit vis, vt parietes in ſtatu vacuo eius lumen fere occludant, tamen a pabulo deſcendente magnopere dilatari poteſt, quo fit, vt tunica muſcularis in locum extenſum maiorem vim exſerere queat.

Succedit ſubtus continuata *tunica* pharyngis vaſculoſa, cum muſculari telae mucoſae ope laxe coniuncta, quaeque, quod ſupra monuimus, pulpoſam iam in pharynge indolem amiſerat. In oeſophago eius durities, faciesque tendinoſa creſcit, color albidus remanet, multasque plicas longitudinales gignit. Superficies huius membranae interna glabra eſt, et humida, muco tenuiori quam in pharynge obtecta. Oeſophagi arteriae in collo e carotide, in thorace ex Aorta propullulant. Venas tum iugularis tum azygos excipiunt. Nerui e vago hunc canalem ſequuntur.

§. IV.

Ventriculus pone feptum transuerfum verfus vertebras lumbales et praecipue ad latus finiftrum verfus lien fitus eft. Anterius hepar attingit, et ad latus finiftrum partem diaphragmatis paruam ipfam. Pofterius inteftinis tenuibus, et parti pancreatis transuerfali vicinus eft, dexterius hepati, finifterius lieni, et inferius inteftino colo. Ventriculi diametrus [4]) in equo noftro continebat a curuatura maiori ad minorem 10″, ab vno pariete ad alterum 9½″. Longitudo curuaturae maioris in ftatu inflato a cardia ad pylorum erat 5′ 9½″, curuaturae minoris inter eadem orificia 7″. Totus igitur ventriculi ambitus 4½′ continebat. Longitudo curuaturae maioris in ftatu collapfo 5′ 3″, curuaturae minoris 6″. Ventriculus aqua impletus 31½ libras complexus eft. Figura [5]) ventriculi impleti eiusque forma externa fere femilunaris, reni equino valde fimilis apparet, qua in conditione fundus fuperius et pofterius, pylorus anterius et inferius, curuatura maior verfus inferiora et finiftra, et minor verfus fuperiora atque dextra fpectat. Cuius *fuperficies* quoque obliquam feruant lineam, dum ad anteriora et pofteriora non accurate vergunt, fed oblique defcendunt. Superficies anterior ab hepate ad colon tendit, et finiftrorfum partem

[4]) Bourgelat ventriculi ambitum tantummodo computat, qui in ftatu huius vifceris collapfo 1′ in efflato 3′ ad 4′ indicavit, quae tamen computatio nobis incerta, nec varias ventriculi dimenfiones accurate exprimere videtur.

[5]) Daubenton. T. IV. Tab. 5. Fig. 1. Tabula noftra II. Fig. 1.

diaphragmatis paruam attingit, poſterior vero ad inteſtina tenuia vertitur. Attamen varius ſuperficierum ſitus a ventriculo plus minusue expanſo vt in homine proficiſcitur. Duplex *curuatura* ventriculi ſuperficies includit, altera maior deorſum et ſiniſtrorſum ſita, altera minor excauata ſurſum et dextrorſum tendens. Verſus partem ſiniſtram ventriculus in *fundum* ſeu ſaccum coecum terminatur. Ventriculo euacuato, manifeſtam et notabilem obſeruabis inciſuram, a curvatura minori ad maiorem decurrentem, et ſaccum coecum a reliqua parte ita diuidentem, vt duplicem fere ventriculum coniicere poſſis. Duo huic viſceri ſunt *orificia*, tum anterius, tum poſterius. Anterius cardia dictum, cum oeſophago cohaerens, cumque eo angulum ſupra commemoratum formans, altius poſteriori ſitum eſt; poſterius pylorus [6]) appellatum, magis depreſſum a priori 5″ vel 6″ tantum diſtat, et in inteſtinum tenue ſe ſubducit, vbi leuem videbis inciſuram, a fibris tunicae muſcularis circularibus, quae pylori valuulam formant, obortam. Huius orificii durities atque craſſities maior deprehenditur.

Ventriculi ſubſtantia craſſa apparet, et denſa firmaque, quae ex quinque *tunicis* componitur. *Prima* et externa a peritonaeo originem petit, quippe quod ab hepate liene et ſepto transuerſo ad ventriculum pergat. Superficies eius externa glabra eſt et humida, interna vero magis celluloſa inter ſtrata muſcularia altius deſcendit, eaque firmat.

6) Tab. II. Fig. 1. (B).

In curuatura minori duo ligamenta format [7]), quae ab vno orificio ad alterum tendentia, impediunt, quo minus oſtia a ſe inuicem remoueantur, id quod ligamentis diſciſſis ventriculoque inflato, obſeruatur. Quibus vero curvatura maior caret, et id circo pabulo collecto facile cedit. Quare, ventriculo impleto, pylorus paullulum attollitur, cumque duodeno angulum gignit acutum. — *Reſecta* tunica prima, *ſecunda* vera muſcularis ſequitur. Fibrae muſculares validae et denſae varia formant ſtrata, quae variis locis plus minusue accumulatae conſpiciuntur, et praecipue ſaccum coecum ita cingunt, vt craſſior duriorque euadat, eiusque facies et habitus a reliqua ventriculi parte valde diſcrepet. Quae quidem fibrae ſi decurſum reſpicias, iis analogae ſunt, quae ex homine deſcriptae leguntur [8]). Primum, quod in oculos incidit, ſtratum, e fibris oeſophagi longitudinalibus originem ducit, quae quando ad ventriculum peruenerunt, fere ad ſtellae modum vndique diſſipantur, aliae in curuatura minori ad pylorum viam legunt, aliae diuergendo vtramque ventriculi ſuperficiem obtegunt, aliae validiſſimae et numeroſiſſimae ſaccum coecum velant. Sequitur alterum ſtratum transuerſe ventriculum innoluens, verosque circulos formans. Harum fibrarum primae et robu-

7) Bertin l. c. vid. infra.

8) Diligentem quidem Clariſſ. Bertin explicationem (in Mém. de la ſoc. roy. des ſc. Anno 1746. translat. in Froriep. Biblioth. für die vergleichende Anatomie. P. I. St 2. p. 228) dedit, quae tamen nimis arguta videtur, dum fibrae vario modo ita decuſſantur, vt eorum decurſum accurate perſequi nequeas.

ſtiores in fundo cernuntur, et circulis ſemper maioribus factis, verſus pylorum tendunt, in medio ventriculo debiliores, in pylorum rurſus fortiores, et in curuatura minori magis accumulatae apparent. Quae quidem a tertio ſtrato curſum obliquum tenente ſecantur. Hae fibrae, verae ſunt oeſophagi circularium propagines, cum ſecundo ſtrato vndecunque coniunctae. Fibrae circulares et obliquae circa cardiam et pylorum coaceruatae, validos formant annulos et ſphincteres, ventriculi orificia probe claudentes.

Sub muſculari [9]) *tertia* et *quarta* tunica expanſae cernuntur; duplex eſt membrana, in vna ſerie continuata, et quoad ſuperficiei internae ſtructuram inter ſeſe diuerſa. Altera [10]) verſus ſaccum coecum vera eſt tunicae oeſophagi tendineae continuatio. Plus tertia ventriculi parte ſcilicet cardiam fundum et medium ventriculi corpus obducit. Alba, vti in oeſophago, apparet, firma, denſa et tendinoſa, multisque plicis ornata, atque maiori, quam tunica muſcularis, ambitu. Rugarum omnino varius eſt ſitus, in cardia vero longae decurrentes, hocce orificium occludunt. Haec membrana e tela celluloſa ſtipata texta eſt, in laminas ſeparabilis. Cuius ſuperficies externa multa vaſa accipit, quae tamen non alte eam penetrant. Altera [11]) quae pylorum et reli-

[9]) Inter muſcularem et tunicam tertiam quartamque noſtram Bourgelat neruoſam indicat, a nobis omiſſam, quippe quae nil niſi vera tela mucoſa appareat.

[10]) Daubenton. T. IV. t. 5. fig. 2. (A). — Tabula noſtra II. Fig. 2. (A).

[11]) Tab. II. Fig. 2. (B).

quam ventriculi partem veſtit, membrana, priorem excipiens, ab ea duodenum obtegente, et in ventriculum extenſa originem trahit. Glabra ea eſt, mollis, pulpoſa et rugis minus praedita. In eius ſuperficie interna innumeros videbis colliculos, verrucarum ſpeciem prae ſe ferentes. Vaſa, quae accipit, altius eam perforant, et oſculis ſubtiliſſimis in ſuperficie interna finiuntur. Dum duplex haec membrana inter ſeſe coaleſcat, duplicatura et margo orbicularis [12]) gignitur, adeo vt illa tendinoſa in hanc mollem non conuertatur, ſed vtriusque margines [13]), id quod pluries maceratio me docuit, tela mucoſa connectuntur, et vtraque mutuo ita ſeſe exhibet, vt oculi ſclerotica ad corneam. Qua quidem duplicatura orbiculari verſus interiora prominente, et extrorſum inciſura quadam indicata, ventriculi ambitus et capacitas in duas quaſi partes dirimitur. Vtraque membrana humida eſt, et muco inungitur, qui minus ſpiſſus in tendinoſa, quam molli cernitur. — Quinta tandem ſequitur membrana, vera et continuata oeſophagi cuticula. Tertiam diſtincte, quartam vero obſcure oblinit.

Multas ventriculus accipit *arterias*, quarum curſus cum eo in hominis ventriculo fere congruit. Curuaturam minorem arteriae coeliacae ramus, ſcilicet arteria coronaria intrat, quae prima verſus cardiam ſe flectit, et in duos ramos diffinditur, qui in hac curuatura ad pylorum tendentes, ibi inuicem anaſtomoſin iniunt, ramosque ſuper ventriculi latera ſpargunt. Ab arteria hepatica ramus pyloricus etiam ad hanc curuaturam migrat, ibi-

[12]) Tab. II. Fig. 2. (C).
[13]) Tab. II. Fig. 2. (D).

que cum prioribus coniungitur. Curuaturam maiorem duplex ramus arteriosus amplectitur, alter a latere dextro, arteria gastro-epiploica dextra appellatus, ab arteria hepatica proficiscitur, alter a latere sinistro arteria gastro-epiploica sinistra dictus, ab. arteria lienali prouenit. Duplex arteria curuaturam maiorem ambiens, multos ramos in ventriculi superficies et epiploon ablegat. Fundus tandem ventriculi arterias accipit breues e lienali obortas. — Huius visceris *Venae* eundem tenent cursum, simileque accipiunt nomen, et omnes tandem in venam portarum abeunt. — *Vasa absorbentia* in chyli receptaculo finiuntur. — *Nerui* partim e vago originem trahunt, quippe qui in vtroque ventriculi latere distribuantur, partim e plexu coeliaco, vnde multi rami, plexus gastricos formantes proueniunt.

§. V.

Equi *intestina*, vti hominis, in tenuia et crassa dispescuntur, attamen ob situm, decursum, et structuram magnam arguunt varietatem. *Intestinum tenue* omnino originem ducit a pyloro, inque crasso finem ponit. Cuius tota longitudo in equo nostro fuit 72'.[14]) Capacitas huius canalis variat, mox dilatatus, mox coarctatus cernitur, in vniuersum quam in homine amplior [15]) euadit, et loca amplissima in statu inflato 2'' 2''' produnt. Intestinum tenue a crasso ita

[14]) In nonnullis 70' aut 74' inter emetiendum deprehendi. — BOURGELAT 18 vlnas parisienses computat.

[15]) BOURGELAT contrarium indicat.

obtegitur, vt infimum abdominis ſpatium non occupet, et impleat. Eius anfractus nulli ordini adſtricti, inter ventriculum, colon et peluim circumferuntur. Quare denuo a nobis non ſubdiuiditur, excepto huius initio, quod iure duodenum appellandum eſt, et legitimum ſeruat ſitum, propriamque flagitat deſcriptionem.

Duodenum[16]) in tres, ſi decurſum[17]) reſpicias, partes diuidi poteſt, in ramum transuerſalem anteriorem, poſteriorem, atque longitudinalem, iunctim longitudinem 4′ prodentes. A ventriculo ramus transuerſalis anterior [18]) dextrorſum verſus hepar excurrit, cui incumbit. Pyloro vix egreſſus curuaturam [19]) gignit, cuius facies conuexa poſterius ſita, ſacci ſpeciem format, qui eum angulum explet, vbi ramus pancreatis transuerſalis cum longitudinali anterius progrediente connectitur. In ſtatu expanſo ſaccus ille $5\frac{1}{2}''$ continet. Qua quidem curuatura propulſa, ramus ipſe extrorſum et anterius curſum dirigens, anteriorem partis longitudinalis pancreatis finem amplectitur, quocum continue et proxime coniunctus cernitur. Cuius longitudo 7″ fuit. Tandem hic ramus poſteriorem iecinoris ſuperficiem attingit, et facta flexura in longitudinalem [20])

[16]) Nimis rudis eſt icon in *Ruini* anatomia del Cauallo. Venet. 1618. Fol. Lib. III. Tab. 3 et 5. duodeni ſitum proponens; aliam igitur et naturae magis conſentaneam in Tab. II. Fig. 1. dedimus.

[17]) Deſcriptionem huius decurſus BOURGELAT malam explicauit.

[18]) Tab. II. Fig. 1. (C).

[19]) Tab. II. Fig. 1. (D).

[20]) Tab. II. Fig. 1. (E).

abit. Hic ramus fecundus fub hepate verfus os ilium, et fuper pofteriorem renis dextri finem decurrit. Pofticae hepatis fuperficiei accurate fubiectus in proprio fulco, pro duodeno ibi excauato, progreditur. Siniftrorfum conuexo partis pancreatis longitudinalis margini vicinum eft, quacum non arcte, fed ope duplicaturae peritonaei, fcilicet ligamenti pancreatico - duodenalis coniungitur. Qui quidem ramus fimulac ad pofteriorem renis dextri partem profectus fit, nouam format flexuram, abitque in ramum transuerfalem pofteriorem [21]. Hisce verfus latus finiftrum conuertitur, ventriculo antrorfum appropinquat, et tandem in reliquum inteftinum tenue fe fubducit. Qui quidem duodeni et ventriculi fitus iunctim confideratus fpatium cingit, quod magnam pancreatis partem fuscipit. Interdum tamen hocce non prorfus occlufum vidi. In interna rami transuerfalis anterioris fuperficie ductus hepaticus, et pancreatici fequenti modo hiant. Scilicet quinque pollices pone pylorum tumorem videbis annularem, vnius pollicis magnitudine, membranae internae duplicatura progenitum. Qui duplex oftendit orificium, fepto tenui tantummodo feparàtum, quorum alterum ductus pancreatici maioris, alterum ductus hepatici finem indicat. Si vnum pollicem vltra procedas, alium cernere potes tumorem, fed minorem, eadem ratione exftructum, et ductum pancreaticum minorem excipientem. Denique in interna partis transuerfalis anterioris fuperficie, praecipue in curuatura duodeni facciformi multae plicae [22] in confpe-

[21]) Tab II. Fig. 1. (F).

[22]) Tab. II. Fig. 2. (E.)

ctum veniunt, non in longum decurrentes, ſed anfractus cerebri gyris ſimiles formantes.

Inteſtinum tenue omnino e quatuor tunicis componitur. Tunica extima a peritonaeo excurrit, quod meſenterium formans, in inteſtina deſcendit, eaque inuoluit. Excipit hanc altera muſcularis, fibras longitudinales et circulares exhibens, quae verſus inteſtinum coecum craſſitie augentur. Tertia eſt vasculoſa, firma, e vaſis et tela celluloſa ſtipata formáta, et folliculis mucoſis conſperſa. Quarta et intima adſpectu eſt molli et villoſo, multasque gignit plicas, quae tamen ſine regula propelluntur, neque prominent, in longum magis decurrunt, nec veras formant valuulas conniuentes. Internam totius canalis ſuperficiem ſuccus entericus ſemper humectat.

§. VI.

Inteſtinum craſſum in tres partes, in coecum, colon, et rectum diuiditur. Cuius longitudinem, inteſtino immutato 27′ 6″, reperimus [23]), ſcilicet coeci 3′ 6″, coli 12′, et recti quoque 12′. Diſciſſis vero ligamentis, quae totum canalem in breuius contrahunt, longitudo ita mutatur, vt coeco ſint 6′, colo 18′, et recto 23′ 6″. Capacitas canalis maxima deprehenditur, humanum valde ſuperans.

Inteſtinum coecum in abdomine aperto medium fere locum tenet, in vtroque latere variis coli anfractibus complexum, qui a poſteriori ad anterius verſus ſeptum transuerſum angulum acutum formantes, ſpatium fere triangulare gignunt,

[23]) Bourgelat quinque vlnas pariſienſes.

quod coecum recipit [24]). Quod quidem inteſtinum praecipue verſus latus dextrum ſitum eſt, cuius latiſſima pars magnum, amplumque arcum exhibens, oſſe ilium dextro innititur, a colo ita obtecta, vt vtraque pars hic tela mucoſa connexa appareat. Ab hoc nexu tanquam a puncto fixo, coecum inter primam et ſecundam coli flexuram [25]) per totam inferioris regionis abdominalis longitudinem verſus latus ſiniſtrum oblique inclinatum, ad proceſſum ſterni enſiformem tendit, et circiter 6″ ab hoc proceſſu adhuc remotum finitur. Hocce inteſtinum longum et cuneiformem ſaccum [26]) effingit, cuius extremum anterius circiter 12″ liberum, reliqua vero pars meſocolo quodam triangulari, cuius margo anterius ſpectat, religatum eſt. Figura coeci haec eſt. Vbi verſus proceſſum enſiformem tendit, extremitas anterior latet, quae accuminata, et clauſa, ac proceſſu vermiformi orbata cernitur. Ab hoc loco ſenſim verſus os ilium dextrum tendens, ſpatio augetur, et magnam format curuaturam, cuius margo poſterior valde conuexus, anterior excauatus apparet. Vterque tandem margo in alteram et anterius ac extrorſum iacentem abit extremitatem, aeque occluſam, ſed rotundam. Quae quidem ab inferiori parte a colo ita obtegitur, vt coecum et colon telae mucoſae ope accurate coniuncta ſint. Margo excauatus primo inteſtini tenuis ingreſſum in coecum exhibet. Cuius extrema

24) Daubenton. Tom. IV. Tab. 2. (A B C D). — Tabula noſtra I. (A).

25) Daubenton. Tom. IV. Tab. 2. (E F).

26) Daubenton. Tom. IV. Tab. 3. (A). Tab. 4. Fig. 1. (A B).

pars in hoc immittitur, et ita adigitur, vt illius tunica vasculosa ac intima quodammodo propulsa in huius cauum promineat. Attamen his, vt in homine, vera coli valuula non gignitur, sed intestini tenuis apertura rotunda relinquitur, et tunicae prominentes multas formant plicas, valvulae speciem prae se ferentes, eiusque munere fungentes. Iuxta hunc ingressum circiter 2″ dextrorsum et posterius coeci transitus in colon in conspectum venit. Excrementa omnino in coeco semper fluida deprehenduntur.

Intestinum Colon. Iam monuimus, latum coeci arcum cum colo tela mucosa coaluisse. Qua quidem ablata, inter vtramque partem intestinulum breue procedit, vtramque connectens, et tunica musculari ita coarctata, vt nonnullae plicae valuulae cuidam similes protrudantur. Hocce intestinulum [27]) e coeci loco supra commemorato prosiliens, primum ad longitudinem 3″ introrsum procedit, tunc acutum angulum subito formans, dextrorsum et versus exteriora cum alio crure 9″ longo conuertitur, quod conice paullatim dilatatum colon considerandum est. Ab hoc puncto quasi posito, colon ipsum in decursu [28]) quatuor strata format, sequenti ratione describenda. Stratum primum [29])

[27]) Hoc intestinulum a Clar. DAUBENTON Tom. IV. Tab. 4. Fig. 1. (EF) quidem delineatum, sed male expressum est, neque ipse longitudinem huius partis aequalem in aliis equis obseruaui, quam contra multum breuiorem vidi.

[28]) BOURGELAT huncce decursum valde imperfectum enarrauit.

[29]) Tab. I. (B).

dextrorſum et interius verſus coecum ſpectans, cum margine eius interno coecum, et externo ſtratum quartum [30]) attingit. Explicat ſeſe a poſteriori ad anteriora verſus ſeptum transuerſum, vbi facta flexura prima, ſecundum ſtratum [31]) incipit. Hoc a diaphragmate ſiniſtrorſum ad os ilium ſiniſtrum pergit, et verſus inferiora et exteriora ſitum, tum muſculis abdominalibus tum tertio ſtrato vicinum eſt, et alteram grauemque flexuram facit. Tum tertium ſtratum ſequitur, quod ſiniſtrorſum ab oſſe ilium ſiniſtro verſus diaphragma recurrens, ſub angulo acuto ad primum ſtratum approperat, et in eius via introrſum et ſuperius ſitum, tum coecum tum ſecundum ſtratum adlidit. Septum transverſum attingens, tertiam ponit flexuram, et in quartum ſtratum transit. Hoc dextrorſum et verſus poſteriora et externa poſitum, ad os ilium dextrum redeuns, tum muſculis abdominalibus, tum primo ſtrato conterminum eſt. Tandem quarta et vltima flexura, ab inferiori ad ſuperius conuerſa, in latere dextro haud procul a pelui formata, colon in rectum ſe ſubducit.

Capacitas huius canalis in eius tractu valde variat. Primi et ſecundi ſtrati [32]) ambitus late patet, ſed in flexura altera ita anguſtatur, vt tertium [33]) anguſtiſſimum cernatur. Verſus flexuram tertiam rurſus amplior fit, adeo vt quartum ſtratum ampliſſimum euadat; praeſertim ad peluim

[30]) Tab. I. (C). [31]) Tab. I. (D).
[32]) DAUBENTON. Tom. IV. Tab. 3. (F I).
[33]) DAUBENTON le (M).

maxime dilatatum deprehenditur [34]), vbi ſacco quodam propulſo, conicam induit formam [35]), et in anguſtius rectum abit. Hoc inteſtino a faecibus tantummodo expanſo, diametrum coeci in equo noſtro $9\frac{1}{2}''$ reperi, primi et ſecundi ſtrati $9''$, tertii in aliis locis $5''$ in aliis $4'' - 3\frac{1}{2}''$, et quarti verſus rectum $10''$.

Inteſtinum rectum in vertebris lumbalibus originem ducit, multos in hisce et oſſe ſacro anfractus format, et ſerpentino modo in anum terminatur. Quoad capacitatem colo multo minor eſt, eiusque diametrus $3\frac{1}{2}''$ continet. In ſtatu euacuato hoc collapſum, ſcybalis vero valde expanſum quoque videbis.

§. VII.

Si inteſtini coeci et coli *ſtructuram* obſerues, haec videbis. Tunica externa a meſocolo proficiſcitur, eaque inuoluit. — Altera muſcularis e fibris longitudinalibus et circularibus compoſita eſt. Longitudinales faſciculi, ligamenta coli appellati, in extremitate coeci occluſa ita oriuntur, vt tria ligamenta ibi cernere poſſis, quae pari interuallo in illo incedunt. Incipiente vero colo, quatuor apparent ligamenta, pari et aequo ſpatio inter ſeſe ſeparata. Vbi tertium ſtratum initium facit, omnia ligamenta euaneſcunt, nec vllum animaduertimus veſtigium. Quare habitus primi et ſecundi ſtrati externus ab eo tertii valde abhorret, dum priora ob ligamenta nimis adſtricta, facciformem et quaſi inſciſſam

[34]) DAUBENTON l.c. (O).

[35]) Haec forma a DAUBENTON in iconibus prorſus neglecta eſt.

faciem produnt, quam tertium desiderat, et fere aequam superficiem monstrat. Tertia flexura producta, tria noua ligamenta exsurgunt, quae in quarto strato versus intestinum rectum descendunt, vbi vno cessante, duo reliqua tantum in hoc transeunt. Fasciculi musculosi circulares super totum colon explicati et diffusi sunt. — Tunica vasculosa et intima omnino eandem, quam in tenui, indolem seruat, eiusque superficies interna maiorem muci copiam tantum offert. Maximam intestini recti partem peritonaeum quoque inuoluit, et paruam tantummodo versus ani orificium intactam relinquit, tela mucosa sola obuolutam. Tunica muscularis huius intestini robustior apparet, dum duo ligamenta a colo profecta, primum immutata in recti lateribus decurrunt, donec versus ani orificium, fasciculis explicatis, totam superficiem ambiant, perfectamque tunicam muscularem extruant. Tunica vasculosa multas exhibet plicas, quae a ligamentis prioribus adstrictis progenitae, ad formanda scybala plurima conferunt.

Orificium ani in circuitu eminentiam annularem monstrat, vbi duo ligamenta et nonnulli musculi ad situm recti seruandum inseruntur. Haec ligamenta a primis ossis coccygis vertebris profecta, ad rectum descendunt, et in duos fasciculos diffissa intestinum complectuntur, ibique finiuntur. Musculi, qui, eiecto stercore, intestinum aliquid protrusum retrahunt, summo iure retrahentes appellandi sunt, quippe qui eodem, quo leuatores in homine, munere funguntur. Duo sunt, qui ab interna et superiori ossis ilium parte oborti, iuxta intestinum rectum descendentes, fibris sphincteris

ani commiſcentur. Sphincter ani ipſe nonnullos pollices latus e faſciculis muſcularibus componitur, qui inteſtinum forma circulari ambiunt, ſurſum et deorſum confluunt, et externe cuti affixi ſunt.

§. VIII.

Meſenterium et *Meſocolon* inteſtinis magna afferunt emolumenta, dum horum ſitum tuentur, iis ſanguinem aduehunt, chylumque a vaſis lacteis abſorptum ductui thoracico committunt. Neque *Meſorectum* omittendum eſt, quod, excepto chylum abſorbendi munere, iisdem praeeſt negotiis. Omnia e plicis et duplicaturis peritonaei formantur, quod a vertebris lumborum ortum, cum duabus laminis inteſtina adit. Quibus quidem tela mucoſa nectens, atque vaſa interpoſita ſunt, quaeque inteſtinis appropinquantes ab inuicem diſcedunt, eaque cingentes tunicam gignunt extimam. — *Arteriae* in hisce duplicaturis progredientes, ex Aorta proſiliunt. Arteria meſenterica anterior ex inferiori Aortae ſuperficie propullulat, haud procul ſub coeliaca. Initio amplior eſt, et inaequalis; ad inteſtinum tenue multos ſed exiliores ramos ablegat, maiores vero et capaciores ad craſſum. Omnes rami nullas, vti in homine, anaſtomoſes faciunt; ſed rectum curſum tenent, ad eum vsque locum, vbi in tunica vaſculoſa diſtribuuntur. Arteria meſenterica poſterior ex Aorta prius, quam in hypogaſtricas diſpeſcitur, prouenit. Priori minus ampla et dilatata eſt, inque plures ramos craſſum tantum adeuntes dirimitur. — *Venae* praecipue earum ramificationes multo numeroſiores cernuntur, omnesque ſan-

guinem in vena portarum effundunt. — *Nerui* e plexibus abdominalibus exſurgunt, vaſisque ad inteſtina comitantur. — *Glandulae conglobatae* vbicunque disſipatae ſunt. In meſenterio non tam copioſae et magnae quam in meſocolo deprehenduntur, in meſorecto non videntur. Quarum omnino magnitudo, cum ea totius equi in proportione non eſt. Neque vt in aliis animalibus coaceruatae ſunt, quare in equo pancreas Aſellii deeſt. — *Vaſa lactea* in inteſtinorum cauo originem trahunt, tenuia ſunt, primum glandularum ordinem perforant, et craſſiora facta, ad alteram glandularum ſeriem properant; easdem transeunt, et in cyſterna chyli finiuntur.

§. IX.

Omenti ſitus ab eo in homine prorſus discrepat. Neque ante inteſtina explicatum eſt, neque inter aperiendum abdomen extemplo in conſpectum venit, neque verſus peluim decurrit. Multo magis inter ventriculum, et inteſtinum tenue et craſſum quaſi coagmentatum et complicatum latet. Curuaturae ventriculi maiori a ſacco coeco ad pylorum vsque inhaeret, dextrorſum ad duodenum, ſiniſtrorſum ad lienem expanſum, extenditur in longitudine vnius pedis ad colon, quo cum eo, vbi flexuram gignit, loco connectitur. Omentum tenue eſt, plerumque adipem continet, et proceſſus peritonaei a curuatura ventriculi maiori pendens, conſiderandus eſt.

§. X.

Hepar latus anterius et imprimis abdominis dextrum occupat. Conterminum eſt antrorſum ſepto transuerſo, pone ſe tum ventriculo tum inteſtinis; ad latus dextrum continuatum poſterius ad ren vsque deſcendit. Superne columnam vertebralem vaſaque magna et verſus inferiora colon attingit. Eius ambitus [36]) 5′. continebat, et pondus in equo noſtro $9\frac{3}{4}$ libr. fuit, quamuis interdum 7 – 8 libr. in aliis tantum reperimus. Colorem ſeruat fere atrum. Hocce viſcus, ligamentis quibusdam deinde deſcribendis cum diaphragmate connectitur.

Hepar in tres lobos diſpeſcitur, ſcilicet, in dextrum, ſiniſtrum, et medium. *Lobus dexter* [37]) maximus eſt, et triangularem fere formam induit. Margo eius internus ad inferiora vt plurimum in recta longitudine tendit, mediumque lobum allidit. Omnium longiſſimus eſt. Margo ſuperior et externus plerumque breuiſſimus apparet, oblique extrorſum et inferius deſcendit, vbi ligamento laterali, quod forma triangulari a peritonaeo proficiſcitur, cum diaphragmate connectitur. Superne latum gignit ſinum [38]) ad accipiendam anteriorem renis dextri extremitatem exſtructum. Margo inferior et externus acutiſſimus deprehenditur, et oblique introrſum et inferius decurrit. Totus lobus tres format angulos. In ſuperiori [39]) vena caua hepatis ſub-

[36]) Bourgelat $2\frac{1}{2}$ indicat.
[37]) Tab. II. Fig. 3. (A).
[38]) Tab. II. Fig. 3. (B).
[39]) Tab. II. Fig. 3. (C).

ſtantiam aggreditur, inferior magis obtuſus, et externus acutus eſt, vbi ligamentum iam dictum laterale finitur. Huius lobi longitudo e loco eius ſuperiori ad angulum vsque inferiorem indicat 1′ 3″, latitudo a margine interno ad angulum externum 10½″, craſſities maxima 3″. Anterior illius ſuperficies conuexa cernitur, ſeptumque transuerſum tangit, poſterior leniter concaua cum colo in contactu eſt. Cui lobulus [40]) quidam adhaeret, figura pyramidali et ligamento laterali ſuffultus, qui tum marginem ſuperiorem et externum in conficienda pro rene dextro foſſa, tum lobum dextrum in exſtruendo pro ramo duodeni longitudinali ſulco [41]) adiuuat. Huius lobuli longitudo fuit 3″, et maxima latitudo 1½″.

Lobus ſiniſter [42]) ſemilunarem exhibet formam. Margo eius conuexus acutus ſimul et longiſſimus extrorſum vertitur, cum diaphragmate ligamenti ſimilis lateralis ope coniunctus. Margo concauus introrſum latet, lobo medio vicinus. Huius ſiniſtri lobi ſuperficies anterior et conuexa ſeptum transuerſum ſpectat, poſterior et concaua ventriculum attingit. Cuius longitudo eſt 1′ 4″, latitudo 9″ maxima craſſities 2″.

Lobus medius [43]) irregularem oſtendit figuram, minimus eſt, neque tam longe deſcendit. In plures paruosque et inae-

[40]) Tab. II. Fig. 3. (D).
[41]) Tab. II. Fig. 3. (E).
[42]) Tab. II. Fig. 3. (F).
[43]) Tab. II. Fig. 3. (G).

quales lobulos discedit, quorum quinque in noſtro equo, in aliis interdum tres vel quatuor vidimus. Anterior et conuexa ſuperficies ligamento quodam, falciforme appellato, cum diaphragmate connectitur. Quod quidem a peritonaei plica proficiſcitur, quae ab vmbilico orta, et conuexam huius lobi ſuperficiem ſupergreſſa in ſepto transuerſo ceſſat. Lobi longitudo 8″ efficit, latitudo $9\frac{1}{2}$″, craſſities $1\frac{3}{4}$″.

Qui quidem tres lobi, verſus ſuperiora in vnicam maſſam [44]) confluunt, cui duae ſunt ſuperficies, altera antrorſum altera poſterius ſpectans, a margine concauo et acuto ad ſpinam dorſi conuerſo inuicem ſe iunctae, in quo ſulcum accipiendo oeſophago aptum videbis. Superficies anterior diaphragma offendit, vbi eminentia quaedam oblonga conſpicitur, exinde oborta, quod a ſuperiori lobi dextri angulo vena caua hepatis parenchyma ita penetrat, vt ab hoc plerumque prorſus cingatur. Quae quidem vena ab angulo commemorato oblique a ſuperiori ad inferius et a dextro ad ſiniſtrum latus deſcendens, in ſuperiori lobi medii parte é ſubſtantia denuo emicat. Hoc etiam loco hepar latitudine 6 – 8 pollicum cum diaphragmate accurate cohaeret, quocum peritonaeo nudatum, filamentis albis, eiusque ſubſtantiae firmiter infixis connectitur. Superficies poſterior amplum in media parte ſinum [45]) oſtendit, pro porta habendum, dum venam portarum ad hepar ducit. Quo in ſinu multa apparent foramina, quorum alia venae portarum,

[44]) Tab. II. Fig. 3. (H).
[45]) Tab. II. Fig. 3. (I).

alia arteriae hepaticae rami transeunt, et ex nonnullis ductus hepatici emicant ramuli.

Extima iecinoris *tunica* a peritonaeo repetenda eſt, quod a diaphragmate deſcendens, hepatis parenchyma inuoluit. Qua quidem remota, tenue telae mucoſae ſtratum reperies, extrorſum cum tunica extima coniunctum, introrſum vero in hepatis ſubſtantiam ſubtiliſſimos ablegat proceſſus [46]. Parenchyma iecinoris proprium e paruulis corporibus, e vaſis et tela mucoſa ſubtili, vt veriſimile videtur, exſtructis coaceruatum eſt.

Varia ſunt hepatis *vaſa*, variisque funguntur muneribus.

1) Vaſa quae ſanguinem hepati afferunt.

Venae portarum *) truncus ex omnibus, quae e ſyſtemate chylopoetico ſanguinem reuehunt, venis originem trahit. Quem quidem non omnes ſolum inteſtini tum tenuis tum craſſi, ventriculi omenti et meſenterii venae ingrediuntur, ſed ſplenica etiam, quae a latere ventriculi ſiniſtro venas breues et gaſtro-epiploicam ſiniſtram excipit. Omnia haec vaſa, vbi pancreas duodenum appropinquat, ibi collecta, venae portarum truncum formant. Qui pancreati innixus inter hepar ventriculum et duodenum ſitus eſt. Verſus latus dextrum longitudine 4-5 pollicum oblique tendit, et portam transeuns, hepar attingit, vbi per omnem huius viſceris ſubſtantiam ramos vndecunque late diſſeminat, adeo vt eorum extrema cum venis hepaticis et ductibus biliferis coaleſcant, et anaſtomoſes ineant.

46) BOURGELAT hoc ſtratum veram membranam cenſet, quare hepati duo inuolucra adſcribit.

*) Tab. II. Fig. 2. (K).

Arteria hepatica ſanguinem quoque ad iecur mittit. E coeliaca proſiliens, in latus dextrum atque hepar oblique decurrit. Propulſis arteria pylorica, gaſtroepiploica dextra et nonnullis ramis pancreaticis, iuxta venam portarum eundem ſulcum intrat, et in plures ramos diffiſſa per hepatis ſubſtantiam diſpergitur.

2) Vaſa, quae bilem excipiunt, et euehunt.

Ductus biliferi tenuiores ex hepatis parenchymate absque dubio e venae portarum finibus promanant, ad portam decurrunt, et venae portarum ramis adiacent. Qui quidem ductus, a medio et ſiniſtro lobo proficiſcuntur, primi *ductum hepaticum* componunt, qui vero e dextro propullulant, ſingulos primum canales gignunt, in communem tandem abeuntes. Ductus hepatici diametrus in ſtatu euacuato $\frac{1}{2}''$ in inflato $1''$ lata eſt. Ductus ipſe in porta collocatus, ex hepate egreditur, et in decurſu $3''$ elongatus, ad duodenum peruenit, cuius tunicas $5''$ pone pylorum ſubito perforat, neque paullatim vt in duodeno humano earum vnam poſt alteram deſcendendo peruadit. Qui tandem cum ductu pancreatico maiori coniunctus in duodeno aperitur, vbi aperiendi modus iam ſupra deſcriptus eſt. Hicce ductus bilioſus non vt in homine choledochus appellandus eſt, e ductu hepatis et cyſtico compoſitus. Cum enim equus veſicula fellea et ductu cyſtico orbatus ſit, ille ſimplex et iure ductus hepaticus cenſendus relinquitur.

3) Vaſa, quae ſanguinem in venam cauam reuehunt.

Venae hepaticae hoc munere occupatae ſunt. Nam vena caua a vertebris lumbalibus ad latus dextrum hepar

attingit, iuxta quod ad feptum transuerfum tendit. In hoc decurfu tres vel quatuor venas hepaticas ex iecinoris lobis prodeuntes excipit.

4) *Vafa abforbentia* fub hepatis inuolucro vbilibet apparent, tum in fuperficie conuexa tum concaua. Plerumque in porta colliguntur, inque cyfternam chyli abeunt.

Nerui plexum hepaticum componunt, a paris vagi ramis et plexu abdominali proficifcentem. Hepatis portam transgrediuntur, vafa ibi cingunt, et in hepatis fubftantia euanefcunt.

§. XI.

Lien latus finiftrum occupat. Forma eius falciformis apparet. Extremitas lata furfum et pofterius fita, reni finiftro vicina eft, extremitas acuta inferius et antrorfum pofita, ventriculum allidit, margo concauus antrorfum et superne, conuexus pofterius et inferius collocatus eft. Splenis longitudo valde variabilis, in noftro equo $21\frac{1}{2}''$, latitudo maxima $9''$, craffities media in parte $1\frac{1}{4}''$ et pondus $2\frac{3}{4}$ libr: indicarunt. Color huius vifceris fufcus eft. Duae funt huic vifceri fuperficies, altera externa conuexa et glabra verfus coftas fita, altera interna concaua ventriculum et ren finiftrum fpectans minus glabra, vbi verfus marginem fuperiorem fulcus deprehenditur multis pertufus foraminibus, quae vafa fplenica perforant. Inuolucrum lienis fimplex eft, a peritonaeo veniens, quod hocce vifcus inuoluit, et ad ventriculum transgrediens in epiploon fe fubducit. Sub quo eadem, quam in hepate vidimus, tela mucofa expanfa latet,

eadem ratione viſcus penetrans. — *Arteria lienalis* a coeliaca proficiſcens ſub ventriculo ſerpit, et in ſubſtantiam tranſit. *Vena lienalis* ab hoc viſcere oborta in venam portarum finitur. *Vaſa lymphatica* numeroſiſſima vaſa rubra involuunt, et a cyſterna chyli excipiuntur. *Nerui* plexum formant lienalem a plexu ſemilunari propullulantem, qui vaſa rubra comitantes in lienis parenchyma abeunt.

§. XII.

Pancreas anteriorem ſpatii a duodeno et ventriculo incluſi partem occupat. Antrorſum ventriculum attingit et partem duodeni transuerſalem anteriorem, retrorſum vtrumque ren, dextrorſum partem duodeni longitudinalem, et ſiniſtrorſum ſplen; ſubtus eſt colon, quocum arcte cohaeret, verſus ſuperiora a vena caua portarum et aorta obtegitur. Pancreas a ramo transuerſali et longitudinali componitur. *Ramus transuerſalis* [47]) a latere ſiniſtro ad dextrum excurrit, dum a ſiniſtro lien et extremitatem renis ſiniſtri anteriorem allidit. Cuius longitudo eſt $14\frac{1}{2}''$ maxima craſſities $1''$, latitudo media in parte $2\frac{1}{2}''$. Duplex ei eſt margo; anterior ſcilicet conuexus in medio eminentiam quandam oſtendit, quae dextrorſum in ſuperficiem excauatam abit, ad duodeni ſaccum ſuscipiendum aptam, ſiniſtrorſum acutus euadit, cum ventriculi fundo coniunctus. Poſterior concavus apparet, et vterque margo ſiniſtrorſum in apicem ſe ſubducit.

[47]) Tab. II. Fig. 1. (G).

Simulac ramus transuerſalis ad duodenum proprius accedat, *longitudinalis* [48]) incipit, ſummo iure caput pancreatis habendus. Qui quidem ab anteriori ad poſterius extenditur, ſecundum partis longitudinalis duodeni decurſum. Maxima huius pars antrorſum hepati, reliqua retrorſum reni dextro adiacet, vbi maiorem arcum format. Cuius longitudo eſt 1′ 2″, maxima latitudo 3″, et craſſities finis poſterioris $\frac{3}{4}$″. Semilunarem praebet figuram, adeo vt margo conuexus ad ramum duodeni longitudinalem, concauus vero ad corpus pancreatis ſpectet. Extremitas huius rami anterior, cum ramo transuerſali duodeni anteriori accurate connectitur, dum ductus pancreaticus duodenum hic perforat; extremitas poſterior reni dextro adiacet, margo conuexus verſus duodenum ſitus non ipſe illud allidit, ſed peritonaei duplicatura ligamento ſcilicet pancreatico duodenali cum illo coniungitur. Pondus totius viſceris ſummam 20 vnciarum efficit. Pancreatis ſubſtantia ei ſimilis eſt, e qua reliquae glandulae conglomeratae ſalinales exſtructae ſunt. Quare ex acinis telae mucoſae ope inter ſeſe coniunctis componitur, vnde canales paruuli in capaciorem abeuntes proſiliunt. Qui quidem *ductus pancreaticus maior* e duplici canale modice robuſto, altero ramum transuerſalem, altero longitudinalem anteriorem percurrente, et medio in pancreate ſeſe coniungente originem trahit. Ille duodenum appropinquans, cumque hepatico connexus, propria apud duodenum iam deſcripta apertura tandem finitur. Ex parte rami longitudinalis poſteriori alter ſed *minor ductus pancreaticus* prodit,

[48]) Tab. II. Fig. 1. (H).

breuisque canalis eſt, qui ſub priori propria et aequa apertura in duodenum ceſſat. Hocce viſcus arterias accipit, partim ex hepatica partim lienali, et comitantes venae in venam portarum abeunt. Nerui e plexu abdominali originem trahunt.

CAPVT II.

VENTRICVLI PECORIS.

§. XIII.

Oeſophagus a pharynge obortus, in collo ita decurrit, vt ſuperne a columna vertebrali obtegatur, et verſus inferiora aſperam arteriam attingat. In ſitu obliquo deſcendit, thoracem percurrit, et in ventriculo peculiari modo deinde deſcribendo finitur. Eius longitudo eſt 5′ 6″, latitudo 2′ 3‴. Tunica eius muſcularis, validiſſima cernitur, duplex formans fibrarum muſcularium ſtratum, quae tortuoſae decurrunt, et inter deſcendendum vndecunqne ſeſe decuſſant [1]). Huic ſubdita eſt vaſculoſa, quam intima ſequitur, glabra et tendinea apparens.

§. XIV.

Ruminantium ventriculus [2]) ob peculiare, quod ſubit, munus, ab eo reliquorum animalium multifarie abhorret, quem itaque hic deſcribendum apud nos conſtituimus.

[1]) Peyeri Merycologia icon 12.

[2]) Generalem ventriculorum conſpectum dedit. Peyer l. c. icon: I. Camper Leſſen over de thans zweevende Veeſterfte Leeuwar-

Ventriculus primus 3) rumen appellatur, ſeu ingluuies. In ſtatu animalis adulto omnium maximus eſt, eiusque longitudo eſt 3′, latitudo 2′, in vitulo neonato paruus 4), qui ciborum congerie paullatim extenditur. Capacitas eius perampla immenſam pabuli copiam ad 50 libras ſuscipere poteſt. In ſtatu non impleto ad latus ſiniſtrum magis vergit 5), in impleto vero ad latus dextrum et ad anteriorem veſicae finem quoque expanditur. Antrorſum cum diaphragmate cohaerens, vnam oeſophagi partem excipit; retrorſum cum liene, rene ſiniſtro, et pancreate ligamentis coniunctus eſt. Forma eius irregularis in conſpectum venit, dum verſus ſuperiora et inferiora planus apparet, et in ambitu magis globoſus, verſus poſteriora in duos proceſſus excurrit, profundo ſulco a ſe inuicem ſeparatos, et antrorſum in alterum finitur, collum appellatum, atque reliqua ingluuiei parte inciſura etiam ſeiunctum. Aperto rumine magnum media in parte antrum obſeruatur, et tres aliae cauernae, quarum orificia in magnum hiant. Media illarum et poſterior cum maiori ſolummodo connectuntur, anterior vero quoque cum oeſophago. Quarum quidem cauernularum vſus in eo po-

den 1769. 8. Fig. I, et ſitum in oue. DAUBENTON Tom. IV. Tab. 3. Tom. V. Tab. 15 - 18.

3) VINK Leſſen over de herkauwing der Runderen Rotterd. 1770. 8. Fig. 1. 2. (A. B. C. H. D.) CAMPER l. c. Fig. 1. (A. B. C. D.) DAUBENTON Tom. IV. Tab. 15 - 17. Fig. 1. (A.)

4) DAUBENTON T. IV. Tab. 15. Fig. 2. iconem dedit, vbi ventriculus quartus magnitudine primo antecellit.

5) DAUBENTON l. c. Tab. 3. (E.)

nendus videtur, quod pabulum retineant, impediantque, quo minus illud fubito in fecundum ventriculum transeat, ibique retentum ad ruminationem aptius reddatur. Incifurae externae adipe impletae intus longas eminentias 6) gignunt, incifuris iftis aequales, quae a tunicarum duplicatura formatae, craffiores reliquo ventriculi pariete euadunt.

Ingluuies e quatuor tunicis componitur. Prima et extima a peritonaeo proficifcitur, tenuis eft, et perpauca tela mucofa alteri agglutinata. — Secunda tunica eft mufcularis 7) e duobus ftratis confecta. Alterum et externum longitudinales fibras fternit, quae ab oefophago obortae, ventriculi parietes ad eius proceffus vsque vndecunque inuolvunt, et incifuras externas haud alte transgredientes pontem quafi formant, ibique vafa ad ventriculos ferpentia obtegunt. Alterum et internum priori fubiacens fibras tum circulares tum obliquas exhibet, quae cum oefophago non cohaerere, fed ventriculo propriae videntur. Vario modo fe diffecant, et in incifuras adeo alte defcendunt, vt, remota tela mucofa, ibi coniunctos, et mutuo quafi confluentes cernere queas. In illis incifuris valde coaceruatae eminentias internas producunt. Stratum externum ingluuiem breviorem, internum vero anguftiorem reddere poteft. — Tertia vafculofa eft, e tela cellulofa et vafis exftructa. — Quarta et intima 8) ab illa oefophagi habitu tantummodo

6) Vink l. c. Fig. 3. Daubenton Tom. IV. Tab. 16. Fig. 1. 2.

7) Peyer l. c. icon. 2. 3.

8) Peyer icon. 4.

externo et colore grifeo discrepat. Inmenfam videmus copiam breuium proceffuum, qui duriusculi intusque protracti, mox verrucis, praecipue in eminentiis internis, mox fquamis fimiles, et in fafciculis collecti ac conftipati, mutuo fe tangunt. Alii fecundum ingluuiei longitudinem decurrentes, rugas gignunt, alii formas rhomboidales defcribunt, non alte emicantes. Haec tunica fluido quodam femper humectata minus fenfilis videtur [9]. Orificium totius ruminis anterius cauernulae anteriori contingit, vbi nec rugas, nec valuulas, pabuli regreffum in oefophagum impedientes cernere potes, quin immo tunica oefophagi tendinofa glabra apparet, donec in ingluuiem continuata verrucofam et fquamofam indolem induat.

§. XV.

Ventriculus fecundus [10] reticulum feu ollula appellatus, inter ingluuiem et partem diaphragmatis tendinofam latus finiftrum [11] magis occupat. Qui quidem pro ruminis appendice quafi habendus eft, dum eius cauitas leni tantum-

[9] In cauo ingluuiei varia fubinde reperimus concrementa, quae mox a crinibus deglutitis, mox e fibrillulis plantarum relictis, mox e liquoribus componuntur, qui in ftatu ventriculi morbofo fecreti indurefcunt, lapidumque indolem induunt. — vid. John Hunter on the blood p. 239.

[10] Vink l. c. Fig. 1. 2. (E). Camper l. c. Fig. 1. (A. E. F.) Daubenton Tom. XIV. Tab. 15 - 17. Fig. 1. (C).

[11] Daubenton Tom. V. Tab. 3. (C).

modo iſthmo [12]) ab ingluuiei cauo ſeiuncta apparet. Eius longitudo 1′ 8″, latitudo 12″. Cuius tunica externa muſculoſa et vaſculoſa ab iis prioris ventriculi nullo fere modo discrepant. Intima dum ex ingluvie in ollulam transit, primum eadem indole cernitur, mox vero facie mutata, cellulas quasdam format hexagonas [13]), quarum ſeptula ſtriata et in margine libero dentata occurrunt. In quacunque cellula alia et humiliora ſeptula cernuntur, quae cellulam ipſam in quatuor vel quinque minores, verrucis breuibus et ſubtiliſſimis plenas, rurſus diuiduntur [14]).

§. XVI.

Oeſophagi inſertio obſeruatur, vbi ventriculi iam deſcripti et tertius mutuo ſe tangunt; qui tamen non adeo in ingluuie, quam potius in reticulo finem ponit. Haec apertura [15]) in ollula admiranda eſt, et memoratu digna. Tunica oeſophagi intima reflecti, attolli, et duplicem marginem [16]) prominentem, labia humana ſimillimum formare videtur, a quo ſulcus quidam includitur. Quae quidem

12) Vink Fig. 3. (d.)

13) Vink Fig. 4. Peyer icon. 6. Daubenton Tom. XIV. Tab. 17. Fig. 2. 3.

14) Vti in primo ventriculo varia concrementa inuenimus, ita in hoc varias acus ſaepe offendimus, quae longe ibi commorantur, et rubigine corripiuntur.

15) Vink Fig. IV. (c.)

16) *Idem* Fig. IV. (b.) Camper Fig. V. (E. D.)

foſſa ſeu ſemicanalis [17]) inferior oeſophagi pars continuata, et dextrorſum atque ſiniſtrorſum ventriculo primo et ſecundo ſimul aperta eſt. Verſus parietem ollulae anteriorem longitudine octo pollicum ad ventriculum decurrit [18]), vbi in breuem et anguſtum canalem [19]) anterius omaſi orificium appellatum, mutatur. Cuius quidem orificii pars ſuperior [20]) inferiori multo craſſior euadit, dum duplex margo hic commiſcetur, et ad impediendum pabuli regreſſum in omaſi cauo prominet. Illius vero orificii pars inferior minus craſſa ſemicanalis prolongatio ipſa eſt, quae ceſſat, vbi omaſi folia originem trahunt, et prominere incipiunt. Superficies huius ſemicanalis interna glabra, et cum intima oeſophagi atque ingluuiei tunica obducta eſt, quae conicas ac paſſim diſperſas eminentias, ſtriasque longitudinales offert. Qua quidem tunica intima remota, duplex videbis ſtratum muſculare; alterum longitudinales fibras monſtrat, quae ab oeſophago originem ducere videntur, et in vtroque labio ad orificium omaſi interius ita decurrunt, vt ibi ſeſe decuſſent, et craſſitiem huius loci adaugeant; alterum transuerſales oſtendit, a tunica ingluuiei et ollulae muſculari obtectas, cumque iis coniunctas. Simulac hae fibrae

17) *Idem* Fig. IV. (d.) CAMPER Fig. V. (B. C.) PERRAVLT eſſais de phyſique T. III. Tab. 13. Fig. 2. (C). DAUBENTON T. IV. Tab. 17. Fig. 2. (C. D.)

18) Hunc decurſum ab externis ſpectatum optime depinxit PEYER icon. 5. (D).

19) VINK Fig. 4. (h).

20) VINK Fig. 4. (g).

musculares agant, semicanalis margines propius in se admoti, tandem collidunt, et perfecte clausum formant canalem [21]), pabuli ingressum ex oesophago in ingluuiem et reticulum impedientem, in omasum vero permittentem.

§. XVII.

Ventriculus tertius [22]) et omnium paruissimus omasum seu conclaue nuncupatus, dextrorsum iuxta ingluuiem et pone hepar et reticulum positus est. Eius diametrus 12″ ostendit. In dextro latere antrorsum cum ventriculo secundo, retrorsum cum quarto coniungitur. Tunica extima a peritonaeo proficiscitur; muscularis tenuis est, et duplex stratum componit, cuius externum fibras format longas et semicirculares, ab orificio anteriori ad posterius decurrentes, internum vero transuersas atque circulares sub angulo recto longas decussantes. Tertia tunica cellulosa ac vasculosa apparet. Quartae superficies interna peculiarem offert adspectum. Multa effingit septa [23]) quorum forma semilunaris est, ita vt margo conuexus cum ventriculi pariete cohaereat, concauus vero in omasi cauo libere fluctuet. Omnia septa ab anteriori orificio orta, secundum ventriculi longitudinem decurrunt, et in posteriori finiuntur. In superficiebus et marginibus harum plicarum verrucas maiores minoresque obseruabis.

[21]) Camper Fig. 6. (G.)

[22]) Vink Fig. 2. (G). Camper Fig. 1. (F. L. M. G.) Daubenton T. IV. Tab. 15. 17. Fig. 1. (D).

[23]) Vink Fig. 5. (x). Daubenton Tom. IV. Tab. 18.

Quorum quidem feptorum centum fere numerantur, quae mox maiora, mox minora talem ordinem feruant, vt duo maiora totidem minora complectantur. In inferiori et interno orificii anterioris latere verrucae apparent cuneiformes, quorum fitu pabuli regreffus in fecundum ventriculum cohiberi videtur. Pofterior omafi apertura priori multo latior confpicitur, quam pabulum facile transire poteft, cuius vero regreffus a duabus magnis plicis [24]) impeditur, quae durae fere cartilagineae, et auriculae humanae figuram imitantes, in orificio abomafi anteriori collocatae funt, fecundum longitudinem decurrunt, et hocce orificium prorfus obturant.

§. XVIII.

Ventriculus quartus [25]) abomafum feu ventriculus inteftinalis appellatus, pabulum ex omafo accipit, et in duodenum ablegat. Siniftrorfum a ventriculo tertio oboritur, locumque inter hunc et primum occupat [26]). Deinde retrorfum latus ingluuiei dextrum attingit. Eius longitudo eft: 2′ 5″, latitudo 8″. Magnum quafi faccum pyriformem antrorfum ampliorem formans, retrorfum paullatim gracilefcit, et a duodeno tandem valuula confpicua disiungitur. Cuius tunica extima a peritonaeo prouenit. Secundae et mufculari duo funt ftrata, quorum

[24]) Daubenton Tom. IV. Tab. 18. (C).

[25]) Vink Fig. 1. 2. (F). Camper Fig. 1. (G. H. I.) Daubenton Tom. IV. Tab. 15. 17. Fig. 1. (E).

[26]) Daubenton Tom. V. Tab. 3. (F).

alterum externum fibras longitudinales, alterum internum transuerfales priores fecantes, et in pyloro coaceruatae fphincteris fpeciem gignentes exhibet. Denique a vafculofa et intima viginti fere mollesque plicae exfurgunt, quae longe decurrentes verfus pylorum paullatim euanefcunt. Vbi ventriculus quartus in duodenum mutatur, ab hisce tunicis vera valuula formatur, in cuius latere nonnullae glandulae, limpidum humorem fecernentes, confpiciuntur.

CAPVT III.

CANIS

organa digeftioni inferuientia [1]).

§. XIX.

Oefophagus fuper afperam arteriam et infra colli dorfique vertebras, cum Aorta arcte cohaerens defcendit, inter diaphragmatis crura in abdomen labitur, et iuxta coftam nonam vel decimam verfus latus dextrum oblique in ven-

[1]) Quamuis plures ad fcopum noftrum perfequendum canes disfecuerimus, fequens tamen et generalis defcriptio a cane domeftico repetita eft, cuius longitudo fuit ab orificio ani ad nares, vsque 2′ 5″ ab eodem loco ad fcapulae articulationem 1′ 8″, altitudo omnino 1′ 3″, et pondus 12 lib.; habitus eius gracilis erat, nec pinguis.

triculo finitur. Eius longitudo 1′, diametrus in ſtatu inflato ½″ effecit. Tunica muſcularis robuſta apparet, magnamque contrahendi vim habet, et fibrae muſculares partim longitudinales partim ſpirales decurrunt [2]). Tunica intima ſimplex eſt, mollis et colore albo, in ventriculo euaneſcente.

§. XX.

Aperto abdomine *omentum* primum in oculos incidit. Deſcendit omnino a ventriculo verſus inferiora et poſteriora ad peluim minorem, componitur e duplici lamella, totumque inteſtinorum tractum obtegit. Curuaturae ventriculi maiori affixum, ſiniſtrorſum inter ventriculum hepar, et lien ſerpit, dextrorſum ad pylorum, quocum etiam cohaeret. Tenue eſt et pellucidum, multaque vaſa et pinguedinem continet.

§. XXI.

Ventriculus [3]) pone diaphragma et hepar verſus latus ſiniſtrum et ſecundum lineam longitudinalem ſitus eſt, ita vt cardia antrorſum, pylorus vero magis retrorſum vergat. Si totum canis corpus cum ventriculo compares, is ampliſſimus tibi videtur. Eius curuatura maior ſiniſtrorſum et retrorſum vertitur, minor dextrorſum et anterius, ſaccus coecus ſiniſtrorſum et anterius, pylorus dextrorſum et poſterius. Incipiente cardia, curuaturam minorem primum non videbis, et hicce margo vix incuruatus cernitur, qui vero verſus mediam partem notabilem demum flexuram oſtendit. Vnde ventriculus peculiarem petit figuram. Scilicet a cardia

2) Obſerv. anat. ſelectior. collegii. priv. Amſtelod. p. 32.

3) Tab. III. Fig. 1. (A).

ad locum vsque, vbi curuatura minor maxime excauata cernitur, ventriculus formam fere globofam [4] in ftatu inflato indicit, a quo gracilefcere incipit, et quoad ambitum verfus pylorum fenfim decrefcit [5]. Ventriculi longitudo et praecipue curuaturae maioris in ftatu inflato a cardia ad pylorum fuit 1′ 8″, curuaturae minoris 7″, diametrus ab vno pariete ad alterum $4\frac{1}{2}$″, a curuatura minori ad maiorem $5\frac{1}{2}$″, — in ftatu ventriculi collapfo curuaturae maioris longitudo 7″, minoris 4″ 8‴. — Ventriculi ambitus 2′ $5\frac{1}{2}$″. — Ille aqua impletus $2\frac{1}{4}$ libr. complexus eft. Ventriculus e quatuor tunicis exftructus eft. Tunica extima peritonaei proceffus tenuis tunicam mufcularem fubiacentem pellucere finit, quae, vbi ventriculus magis globofus apparet, debilior cernitur, vbi ille vero decrefcit, craffior euadit. Sed ifta craffities, cum ea in equo nullo modo comparanda eft, vbi fibrae multo craffiores confpiciuntur. Sequuntur vafculofa et intima multas plicas formantes, quae a cardia ad anguftiorem ventriculi partem decurrunt. Ad cardiam debiles funt, deinde magis eminent. Ad eum vsque locum, vbi anguftior pars incipit, longitudinali modo emicant, ab hac vero parte, ad pylorum vsque irregularem curfum tenent, gyros vt in cerebro formantes. In pyloro tunica vafculofa ad duodenum migrans, debilem gignit marginem, valuulae pylori non refpondentem [6].

4) Tab III. Fig. 5. (A).
5) Tab. III. Fig. 3. (B).
6) Blasius Zootomia Amft. 1677. 8. p. 196. contendit, tunicam intimam a congerie plurimarum glandularum compofitam effe.

Inteſtini tenuis anfractus abdominis ſpatium ventriculum inter et veſicam vrinariam explent. Subtus latet, ab omento inuolutum, craſſumque ita obtegit, vt aperto abdomine nil huius animaduertere poſſis. Inteſtini tenuis longitudo varia apparebat. Extemplo poſt mortem 5′ 6″, et praeterlapſis quatuor horis 6′ 6″ effecit. In priori caſu et calor naturalis et irritabilitas adfuerunt, quae aeris externi ſtimulo laceſſita, canalem breuiorem reddidit. Qua vero exſtincta, canalis longior rurſus factus eſt. Praeſente calore inteſtinum tactu duriuſculum animaduertitur, ita vt perſciſſum lumen ſuum ſeruet, et diametrus ſtatim poſt mortem $7\frac{1}{2}'''$ efficerit. Interna ſuperficies tunc veras plicas prodit. Calore vero ceſſante et canale elongato, tum durities tum plicae euanuerunt [7]). Inteſtinum tenue meſenterium haud pingue in ſitu retinet, cuius media in parte verſus columnam vertebralem glandulae meſentericae, in homine vndecunque disſipatae, hic coaceruatae partem exſtruunt, ſub Pancreatis Aſellii nomine Anatomicis notam. Hocce inteſtinum vti ventriculus e quatuor tunicis componitur; extima [8]) ſcilicet a peritonaeo proficiſcitur. In muſculari fibrae circu-

Sed anatomica noſtris temporibus tantopere euecta peritia hanc ſententiam facile refutat, dum iniectio luculenter demonſtrat, illam a tela mucoſa vaſisque conflatam eſſe. Eadem falſa de inteſtinorum ſuperficie interna protulit.

7) Quare Blasius l. c. p. 199. valuularum praeſentiam negat.

8) Blasius l. c. p. 197. contendere videtur, tunicam externam non eſſe membranoſam, ſed e congerie fibrarum carnearum rectarum conſtare; id quod re vera falſum cenſendum eſt.

lares magis emicant, et vafculofam ita coarctant, vt intus plicae fupra dictae oriantur.

Pars inteftini tenuis prima, *duodeni* fpeciem refert, cuius decurfus, quem obferuauimus, hic eft. Pylorum relinquens ad latus dextrum vertitur, ramumque transuerfalem anteriorem [9]) format, cuius longitudo ½'' eft; qui antrorfum hepar attingit, quocum omenti minoris plica coniunctus eft. Facta flexura, ramus duodeni longitudinalis [10]) incipit, et in latere dextro verfus pofteriora infra ren dextrum ad peluim vsque defcendit, hepati, reni, et pfoae adiacens, neque cum hisce partibus accurate connexus, vbi maiorem in decurfu arcum ducit, cuius conuexitas extrorfum vertitur. Nunc incipit ramus transuerfalis pofterior [11]), qui fub columna vertebrali et fuper reliquum inteftinum tenue ad latus finiftrum verfus ventriculum et marginem renis finiftri interiorem talem tenet curfum, vt non prorfus transuerfe fed oblique antrorfum adfcendat. Hic nouam gignit flexuram a rene finiftro mefocoli ope feparatam, et a colo ipfo obtectam, decurrit in curuatura, quam coecum et coli initium formant a fuperiori ad inferius [12]), et in reliquum inteftinum fe fubducit. Attamen in aliis praecipue magnis canibus hanc flexuram non reperi, fed duodenum iuxta dextrum coli latus libere antrorfum ita profectum eft, vt totum duo-

9) Tab. III. Fig. 1. (B).
10) Tab. III. Fig. 1. (C).
11) Tab. III. Fig. 1. (D).
12) Tab. III. Fig. 1. (E).

deni curſum haud interruptum cernere poſſem [13]. Quo quidem duodeni decurſu ſpatium quoddam includitur, quod pancreas, coecum, ramum coli transuerſalem, et locum vbi tenue in craſſum abit, atque Pancreas Aſellii amplectitur. In rami deſcendentis ſuperficie interna duplicem videbis aperturam, nonnullos pollices a ſe inuicem diſtantem, cuius altera ventriculo proprior ductum choledochum, altera pancreaticum transgredi ſinit.

§. XXII.

Dextrorſum inteſtinum tenue in *craſſum* [14] euadit. Quo quidem inſertionis loco inteſtinulum quoddam abit, a quibusdam pro coeco, ab aliis pro proceſſu vermiformi habitum. Prioribus idcirco aſſentiendum eſſe arbitramur, dum proceſſus, ſi vermiformem iudices, nimis craſſus conſpiciatur, et, quas ſemper obſeruauimus, faeces contineat, id quod in proceſſu vermiformi nunquam accidit. Hoc *coecum* [15] in ſtatu naturali faecibus modice oppletum 2″ longum et 4‴ latum fuit. Vbi inteſtinum tenue in craſſum terminatur, coeci extremitas occluſa ad ileum redit, cui innititur [16], et facta duplici flexura, quae ſpeciem S romani induit, cum

13) Tab. III. Fig. 2. (C).

14) Tab. III. Fig. 1. (F).

15) Blasius l. c. p. 199. Fig. 8. quoque pro cocco habet; in nonnullis ſimiarum ſpeciebus ſimile coecum aequali adſpectu videbis. Daubenton T. XV. Tab. 6. Fig. 2. (B). Tab. 2. Fig. 1. Tab. 15. Fig. 1.

16) Tab. III. Fig. 1. (G).

apice obtufa finitur [17]). Omentulum ei eft, quod cum inteftino tenui, illud connectit. Vbi tenue in craffum abit, protuberantia annularis cernitur, in cuius fuperficie interna plicae oblongae eminent, valuulae coli fpeciem prae fe ferentes.

Inteftinum craffum fuperne a columna vertebrali ab inferiori, ab inteftino tenui obtectum, omnino breue eft, paululum magis dilatatum quam tenue. Eft, vbi pars prima, quod femel vidi, per vnicum pollicem paululum anguftior euadit, plerumque vero totius canalis ambitus ftatim tenui amplior apparet ad $10\frac{1}{2}'''$. Longum fuit extemplo poft mortem $8''$, ceffante calore $11''$. Ab eius initio [18]) primum pone ventriculum transuerfe a latere dextro ad finiftrum migrat, et flexuram gignit, cuius conuexitas antrorfum vertitur, quaeque in fpatio fita eft, ab aliqua curuaturae ventriculi maioris et duodeni parte formato. Aft alium in cane robuftiori vidi initium. In latere columnae vertebralis dextro incipit, vbi duodenum finitur, iuxta cuius vltimam partem defcendit, et eundem rami transuerfalis pofterioris duodeni ac longitudinalis curfum antrorfum in oppofito tramite verfus ventri-

[17]) Daubenton. T.V. Tab. 46. Fig 1. 2. In plurimis canibus coeci fitum figuramque a me iam defcriptam inueni. Interdum tamen coecum in media eius parte flexuram feciffe reperi, ita vt apex occlufa antrorfum denuo conuerfa fit.

In alio cafu coecum non inteftino tenui, fed colo incubuit, vbi pari modo flexuram progenuit, eiusque ambitus tantus fuit, quantum in cocco obferuaui.

Tab. III. Fig. 2. (D).

[18]) Tab. III. Fig. 1. (H).

culum tenet, et deinde eandem, quam defcripfimus, viam legit [19]. Verfus ren finiftrum nouam curuaturam explicat, cuius conuexitas finiftrorfum fpectat, et in latere columnae vertebralis finiftro decurrit; cui tandem verfus peluim appropinquat, et hoc decurfu formam S romani defcribit. Priusquam inteftinum craffum peluim ingreffum fit, incifuram dextrorfum fpectantem format, cuius ope colon a recto quodammodo feparare potes [20]. Haec incifura in corpore adhuc calente minor, et exilior quam in ftatu frigido deprehenditur [21]. In pelui tandem rectum [22] veficae vicinum in offe facro ad ani orificium decurrit. Fibrae huius inteftini longitudinales, aequali modo hoc amplectuntur, nec vlla formant ligamenta, quare colon facciforme in confpectum non venit. Initio coli non validae cernuntur, quo propius vero craffum peluim accedit, eo robuftiores confpiciuntur, adeo vt in recto validiffimae cernuntur. Tunicam vafculofam arcte incumbunt, quam plicas formare cogunt, quae in interna coli fuperficie transuerfae emicantes, circulos gignunt. Iuxta coli feu recti exitum proprius leuator confpicitur. Fibrae fcilicet longitudinales verfus os facrum collectae, in vtroque latere fafciculum mufcularem gignunt, qui vterque haud longe a recti exitu in mufculum confluit, cumque

19) Tab. III. Fig. 2. (E).

20) Tab. III. Fig. 1. (I).

21) In quibusdam canibus incifuram tam exilem reperi, vt colon a recto feparare non potuerim.

22) Tab. III. Fig. 1. (K).

ſphinctere ſeſe coniungit. Iuxta recti exitum duae veſiculae [23]) poſitae ſunt, mucum male olentem continentes.

§. XXIII.

Maxima *hepatis* pars dextrorſum diaphragma inter et ventriculum poſita, hunc in ſtatu vacuo, ad minorem vsque portiunculam verſus ſiniſtra ſpectantem, totum fere obtegit. Cui eſt breue ad inferiora haud longe deſcendens ligamentum falciforme, nec, quae nonnulli ſcriptores negarunt, lateralia, etſi valde parua, deſunt. Huius viſceris ſuperficies anterior omnino connexa et poſterior concaua, colorque ex rubore in atrum vergens cernitur. Vnciaram $10\frac{1}{2}$ pondus habuit. Componitur e ſeptem [24]) lobis varia figura et magnitudine. Primus et ſiniſter lobus ſemilunaris eſt, cuius margo externus et conuexus plerumque dentatus, internus concauus et inciſura haud exigua praeditus cernitur; eius apex ad inferius ſe declinat, et duas tresue inciſuras monſtrat. Anterior huius lobi ſuperficies valde conuexa fere omnis ſeptum transuerſum, et dextrorſum ſecundum lobum attingit. Superne et externe ligamentum paruum et triangulare $\frac{1}{2}$ poll. longum conſpicimus, quocum lobus cum diaphragmate cohaeret. Superficies poſterior ventriculum eiusque pars ſuperior lobum Spigelii allidit. Cuius longitudo erat 4″, latitudo 3″, et craſſities 1″. — Secundus, qui primum excipit, lobus triangularis euadit, eiusque apex ad inferiora

[23]) Daubenton. T. V. Tab. 48. Fig. 2. (A B).

[24]) Interdum etiam e ſex lobis. Peyer obſerv. anat. p. 68.

tendit. Superficies anterior, ad diaphragma et laterales versus posteriora spectant, quarum sinistra et maxima parvam superficiei primi lobi anterioris partem obtegit, dextra vero, cuius margo posterior interdum inscissus, tertium lobum tangit, et processum verrucosum expellit. Totus lobus primum inter et tertium irrepit. Eius longitudo fuit 3″, latitudo 2″, et crassities $\frac{1}{2}$″. — Tertius lobus cuneiformis est, et superficiem lateralem atque incisuram offert, secundum lobum tangentem. In altera laterali cauitatem ad recipiendam quandam vesiculae felleae partem aptam videbis. Superficies anterior parua diaphragmati vicina est. Cuius longitudo fuit 3″, latitudo $\frac{1}{2}$″, crassities 8‴. — Quartus lobus triangularis in conspectum venit, eius superficies anterior diaphragma allidit, sinistra valde excauata alteram vesiculae felleae partem fouet, et dextra sursum spectans anteriori quinti lobi superficiei contigua est. Margines laterales nonnunquam magnas arguunt incisuras. Cuius longitudo erat 4″, latitudo 2″, crassities 1″. — Quinti lobi superficies anterior valde conuexa apparet, diaphragmati contermina, posterior excauata, anteriorem sequentis lobi superficiem fere obtegit. Superne et extrorsum ligamentum ei est triangulare, et paruulum $\frac{1}{2}$″ longum, ad connectendum illum cum septo transuerso exstructum. Longitudo eiusdem fuit 2″, latitudo 2″ et crassities $\frac{1}{2}$″. — Sextus lobus triangularis occurrit, cuius paruula superficiei anterioris fere omnis a priori tectae pars diaphragma attingit. Sinistra maxima est, et dextra ad recipiendam anteriorem renis dextri extremitatem cauum format, cui ligamentum inhaeret,

cuius ope vtraque pars connectitur. Margo dexter lateralis ſurſum valde fiſſus apparet, finiſter acutus eſt, et prominens, et fiſſus. Lobi longitudo fuit 3″, latitudo 2″, et craſſities 8‴. — Septimus vltimusque lobus nomen Spigelii prae ſe ferre poteſt, quippe qui a poſteriori primi lobi ſuperficie ſuperne et dextrorſum profectus, in curuatura ventriculi minori finem ponat. Triangularis cernitur. Cuius ſuperficies anterior primi poſteriorem attingit, et laterales retrorſum reflexae ſunt. Margini poſteriori magna eſt inciſura, ex qua proceſſus verrucoſus proſilit.

Veſicula fellea a lobo tertio et quarto iunctim recepta, figuram offert pyriformem. Cuius longitudo eſt 2″, et diametrus 1½″. In ceruice ductus cyſticus oboritur, qui ad portam migrat.

Hanc *portam hepatis* tum lobus Spigelii tum ſuperiores reliquorum fines ambiunt, quae venam portarum, arteriam hepaticam et ductus biliferos ſuſcipit.

Ductus hepaticus ab iis praeſertim, qui e lobo ſiniſtro et primo excurrunt, originem trahit, et deinde nonnullos paruos ſuſcipit [25]). Cuius longitudo fuit 1″. In porta cum ductu cyſtico e veſica fellea prodeunte et canalem 1″ formante, ſub angulo acuto coniungitur, vnde ductus choledochus colligitur. Qui quidem 1″ 2‴ longus ad duodenum migrat, eiusque tunicas perforans 1½″ a pyloro remotus finitur in latere oppoſito, vbi ductus pancreatici orificium ſitum eſt.

[25]) Interdum non ſimplex apparet, ſed e pluribus canalibus verſus duodenum coniungendis componitur. Triplicem itaque deſcribit HARDER in apiario, p. 81.

§. XXIV.

Lien iuxta ventriculum latus ſiniſtrum occupat, et ab anteriori ad poſterius et a ſuperiori ad inferius oblique extenditur. Figura eſt falciformis, et color rubicundus. Superficies eius interna, cui omentum maius inhaeret, tum ventriculo et inteſtinis tum reni ſiniſtro vicina eſt, externa vero muſculis abdominalibus. Cuius longitudo in cane a me disſecto complexa eſt $4\frac{1}{2}''$, pars latiſſima $2''$ et reliqua latitudo $1''$. Pondus continebat drachmas tres et dimidiam.

§. XXV.

Pancreas e latere ſiniſtro a liene pone ventriculum ad pylorum vsque extenditur. Quam quidem partem ramum transverſalem aſſumere potes, qui cum longitudinali coniungitur, ab anteriori ad poſterius decurrente, dextrorſum cum duodeno connexo, et verſus peluim curnaturam aliquam formante, quae partem transuerſalem duodeni poſteriorem ſequitur. Dum inter ſeſe coaleſcant, angulus rectus formatur, adeo vt a dextri rami transuerſalis extremitate, longitudinalis retrorſum ſe conferat. Duorum ramorum longitudo omnino fuit $12''$, latitudo $1''$ et pondus vncia vna.

Ductus pancreaticus in duodeno pone choledochum $1\frac{1}{2}''$ aperitur, dum inteſtini tunicas oblique perforet, et ſimplex raro duplici [26] modo finiatur. Simplex plerumque obſervatur, et ductus tum e ramo transuerſali tum longitudinali coaleſcunt, et in duodeno transeunt.

[26] Interdum duplex occurrit, ita vt alter cum ductu choledocho connexus ſit, alter proprio et ſucto orificio terminetur. PEYER l. c. p. 76.

C A P V T IV.

ORGANA PORCI DIGERENTIA [1]).

§. XXVI.

Oeſophagus eadem ratione inter aſperam arteriam et columnam vertebralem ſitus, eandem prodit ſtructuram, eiusque tunica muſcularis fibras quoque ſpirales oſtendit, quam vera tendinoſa ſequitur. Eius longitudo fuit 1′ 6″, latit. $10\frac{1}{2}$‴.

Ventriculus [2]) eodem fere ſitu, quo equinus, gaudet. Curuatura eius maior ſubtus conuerſa eſt. Cardia a pyloro haud longe diſtat, dum oeſophagus in ventriculi medio intret, eumque in duas partes fere diuidat. Siniſtrorſum fundus expanditur, adeo amplus, vt dimidiam totius ventriculi partem conſtituat, cui appendix, amplum formans cauum, quaſi inhaeret. Curuaturae maioris longitudo in ſtatu inflato erat 2′ 6″, minoris 8″; diametrus ab vno pariete ad alterum 6″, a curuatura maiori ad minorem $6\frac{1}{2}$″. Ventriculi ambitus 3′ $5\frac{1}{2}$″ ita, vt aquae ſeptem libras haurire poſſet. In ſtatu vero vacuefacto curuatura maioris longitudo fuit 1′,

[1]) Magnitudo huius porci ſaginarii ſequens eſt. Longitudo ab orificio ani ad nares vsque 3′, 9″; ab orificio ani ad locum, vbi ſcapula cum oſſe humeri cohaeret 2′, 9″. Eius altitudo 2′; pondus 100 libr.

[2]) DAUBENTON. T. V. Tab. 18. Fig. 1.

$11\frac{1}{2}''$, minoris $6''$, diametrus ab vna curuatura ad alteram $4''$. Totius ventriculi ſtructura cum ea equini multum conuenit. Videmus tunicam extimam a peritonaeo deprompfam, muſcularem, et duplicem internam, ſcilicet tendinoſam et pulpoſam. Tendinoſa ab ea oeſophagi proficiſcitur, et ſaccum coecum praecipue obtegens, non tam late verſus pylorum, vt in equino, decurrit. Quae quidem eadem ratione, vt in equo cum pulpoſa e duodeno exſurgente, telae mucoſae ope connectitur, id quod maceratio nobis luculenter demonſtrauit.

A curuatura maiori *omentum* pendet, ventriculum inter et colon ſitum, pone illum plicatum latet, et ab hoc fere obtegitur; quod ſi expandas, anteriorem inferioremque caui abdominalis partem inuoluere poteſt. Retrorſum a curuatura maiori ad minorem adſcendit, ibique affigitur.

§. XXVII.

Inteſtinum tenue latus dextrum magis occupat, cuius longitudo fuit $56'$, et diametrus in ſtatu inflato $1''\ 1\frac{1}{2}'''$. Tunica muſcularis non tam valida in conſpectum venit, ſed debilior apparet. Vbi *duodenum* incipit, flexuram cernes minus conſpicuam, et verus ramus transuerſalis anterior abeſt, qua ramus longitudinalis ad mediam renis dextri partem deſcendit, et facta flexura ramus transuerſalis poſterior ſub columna vertebrali a latere dextro ad ſiniſtrum nec nimis antrorſum in reliquum inteſtinum ſe ſubducit.

§. XXVIII.

Inteſtinum coecum in latere dextro retrorſum reperies, et veſicae vrinariae fundo vicinum, quare eius ſitus, veſica plus

minusue oppleta, mutatur. Hocce viſcus ſiniſtrorſum tendit, ita vt colon ſub angulo recto ex eo proſiliat. Vbi transitus inteſtini tenuis in coecum eſt, valuulam coli inſignem et notabilem humanaeque ſimilem reperies. Coeco ſunt tria ligamenta, firmiora et magis adſtricta, quam in colo, vnde plicae et cellulae eminentiores cernuntur. Longitudo coeci erat 8″, et latitudo in ſtatu modice expanſo $3\frac{1}{2}$″.

Inteſtinum colon infimam abdominis regionem occupat, et ſecto cadauere, primum conſpicitur. Varios format anfractus, nec vllum videbis inter colon rectumque discrimen. Longitudo tum coli tum recti fuit 15′, et coli diametrus $2\frac{1}{2}$″. Huic viſceri duo ſunt ligamenta, minus adſtricta, quare cellulae depreſſiores et humiliores occurrunt, verſus inteſtinum rectum ob ligamenta ceſſantia euaneſcentes. Inter decurſum colon tria format ſtrata: primum a latere ſiniſtro ad dextrum abit, et formata flexura denuo a dextro ad latus ſiniſtrum redit. Ventriculum inter et ſecundum ſtratum poſitum, antrorſum praecipue a tertio, retrorſum a ſecundo ſtrato obtegitur. Ampliſſimum cernitur, multasque cellulas effingit. — Secundum ſtratum in latere ſiniſtro incipit, verſus dextrum tendit, et facta flexura eadem ratione ad ſiniſtra redit. Inter primum tertiumque ſtratum latet, paruius eſt, nec tantas indicat cellulas. — Tertium ſtratum et ſimul externum in latere ſiniſtro quoque originem trahit, et quinque format ramos, ab anteriori verſus poſteriora aequali ratione prope ſe decurrentes. Ramus primus pone ventriculum latet, a latere ſiniſtro ad dextrum tendit, flexuram protrudit, et in

alterum se subducit. Omnium longissimus est, reliquis amplior, sed paruior quam secundum stratum. Ramus secundus a latere dextro ad sinistrum vertitur, et inter tertium atque quintum positus, facta flexura, in ramum tertium a latere sinistro ad dextrum transit. Breuissimus est et a secundo et quarto includitur. Noua progenita in latere dextro flexura, ramus quartus a dextra parte ad sinistram inter primum et tertium ramum decurrit, et facta in latere sinistro flexura, denuo ramus quintus a sinistro ad dextrum latus proficiscitur, vbi pelui vicinus est, eique aliqua cocci pars innititur. Tunc in latere dextro nouam porrigit flexuram, antrorsum et sursum inter secundum tertiumque stratum procedit, dorsi spinam attingit, et flexura formata in rectum finitur. Qui omnes rami tela mucosa accurate inuicem connexi sunt.

§. XXIX.

Hepar a dextro latere ad sinistrum se vertit. Ex quatuor lobis componitur, quorum tres latus dextrum, et quartus sinistrum occupat. Ambitus 2′ 11″, crassities 2″. Pondus 2 libr. Vesicula fellea ei adhaeret.

Lien latus sinistrum occupat, figura falciformi. Eundem, quem hepar, colorem seruat. In superficie interna margo erectus obseruatur, quem vasa lienalia intrant. Huius visceris longitudo erat 1′ 3″, pars latissima 2″, crassities 9‴, et pondus 6 vncias.

Pancreas eandem, quam in equo, formam situmque habet. Ramus transuersalis a latere sinistro ad dextrum oblique et

retrorſum decurrit; ramus longitudinalis ab anteriori ad poſterius abit, cuius margo internus concauus conſpicitur. Longitudo rami transuerſalis erat 5″, latitudo 2″, craſſities $6\frac{1}{2}'''$; rami longitudinalis longitudo 6″, latitudo $1\frac{1}{2}''$, et pondus $2\frac{1}{2}$ vnc.

CAPVT V.

AN VERVM ORGANORVM DIGESTIONI INSERVIENTIVM DISCRIMEN INTER DICTA ANIMALIA REPERIATVR.

§. XXX.

Organorum digerentium deſcriptiones e ſingulis, quae naturae indagatores vel carniuora, vel herbiuora vel omniuora appellant, animalibus [1]) petitae, nos ad explorandam quaeſtionem propius deducunt. Veri discriminis rationem ita cogitamus, vt cuiuslibet partis ſtructura in variis animalibus inter ſeſe differat, et igitur in noſtris partium aequalium ſtructura a ſe inuicem abhorreat. Et anatomica disquiſitio re vera multa offert discrimina. Quae tamen an tam grauia ducenda ſint, ad compellendum animal quoddam ad certum victum et praeſcriptum vitae genus, an non hocce animal, admiſſo quoque huiusmodi discrimine, ad

[1]) Monendum credimus, animalium deſcriptiones haud prolixiores exaratas eſſe, quam quaeſtio noſtra egeat.

alia et insolita adsuescere possit alimenta, e sequenti exploratione apparebit.

§. XXXI.

Comparatio oesophagi in dictis animalibus [2]) primam requirit curam:

in equo longitudo est 5′ 2″ latitudo 1½″ in statu efflato;
in pecore longit. . . 3′. 6″ . . . latitudo . . 2″ 3‴
in sue . . long. 1′ 6″ latit. 10½‴.
in cane long. . . . 1′ . . latit. . . . . ½″
in homine long. . . . 1′ . . latit. . . . 9‴

Si oesophagum in variis hisce animalibus inter sese comparemus, structuram videmus vbique fere eandem apparere, et superficiem tantum internam quodammodo mutari, atque alimentorum indoli inseruire. Cuius latitudo [3]) in pecore maior obseruatur, quae, ad asperum pabulum facilius detrudendum quoque necessaria fuit. Fibrae musculares in eo

[2]) Quod ad longitudinem totius animalis eiusque magnitudinem attinet, iam supra in § monitum est. Hic cuiuslibet pondus addimus. Quod equi et tauri indicare non possumus, cum illa animalia ponderandi opportunitas mihi denegata fuerit. Clar. Daubenton quidem 400 libr. pro equo ponit, et 600 pro tauro saginato; quod tamen quoad equum nimis paucum nobis videtur. Porci pondus fuit 100, et canis 12 libr.

[3]) Oesophagum etiam amplum videmus, quin immo tractu intestinorum ampliorem in auibus carniuoris ad deglutiendum integros pisces longaque ossa. Exemplum memoratu dignissimum narrat Clar. Blumenbach praeceptor meus pia mente semper a me colendus, in eximio libro Handbuch der vergleichenden Anatomie, p. 142. qui Larum tridactylum longa ossa deglutientem saepe vidit.

etiam validiores et robuſtiores occurrunt, ſpirali modo ruminandi gratia contortae, quem flexuoſum curſum in reliquis animalibus minus conſpicuum, et homine prorſus euaneſcentem videmus. Interna membrana in equo, pecore, et ſue eandem tendinoſam faciem ſeruat, quae impedire videtur, quo minus oeſophagus ab aſpero pabulo irritatus nimis conſtringatur, et alimentorum deſcenſus intercipiatur. Haecce tendinoſa indoles in cane valde extenuata, et in homine prorſus deleta obſeruatur.

§. XXXII.

Sequitur *comparatio ventriculorum*, quae in variis animalibus inſtituta, variam illorum figuram atque ſtructuram indicat. In quadrupedibus carniuoris ventriculus ſimplex cernitur, et elongatus, in herbiuoris aut ruminantibus aut non, vel re vera in plura loculamenta diuiditur, vel cauernularum tantum ſpecies, nec vero et ſeparata loculamenta arguit. In auibus primum ingluuies obiicitur, verus ventriculus, et primus iure appellandus. Hancce ingluuiem in nonnullis carniuoris multisque graniuoris praeſentem, in nonnullis vero deficientem [4]), alter ventriculus in abdomine locatus ſequitur. Varius eſt in variis auibus, in carniuoris tenuis et membranoſus, illi quadrupedum carniuororum ſimilis; in omniuoris validior, in graniuoris robuſtiſſimus euadit, e pluribus denſisque muſculis exſtructus. Qui quidem qualem etiam indolem induerit, iuxta quemcunque corpus ſeu bulbum glanduloſum animaduertimus, mul-

[4]) HALLER elem. phyſiol. T. IV. p. 112.

tas glandulas continentem, ſuccumque pro cibis digerendis porrigentem [5]).

Aſt redeamus ad ventriculos noſtrorum animalium inter ſeſe comparandos. Primum eorum magnitudinem et capacitatem reſpiciamus, neceſſe eſt.

In equo longitudo curuaturae maioris in ſtatu inflato 3′ $9\frac{1}{2}$″, curuaturae minoris 7″, latitudo a curuatura minori ad maiorem 10″, ab vno pariete ad alterum $9\frac{1}{2}$″, totus ambitus $4\frac{1}{2}$′.

In pecore longitudo primi ventriculi 3′, latitudo 2′; ſecundi ventriculi longitudo 1′ 8″, latit. 12″; tertii ventric. diametrus 12″; quarti ventriculi longitudo 2′ 5″, latitudo 8″.

In ſue longitudo curuaturae maioris 2′ 6″, minoris 8″, latitudo a curuatura minori ad maiorem $6\frac{1}{2}$″, ab vno pariete ad alterum 6″, ambitus 3′ $3\frac{1}{2}$″.

In cane longitudo curuaturae maioris 1′ 8″, minoris 7″. Diametrus ab vno pariete ad alterum $4\frac{1}{2}$″, a curuatura minori ad maiorem $5\frac{1}{2}$″, ambitus 2′ $5\frac{1}{2}$″.

In homine longitudo curuaturae maioris 2′ $2\frac{1}{2}$″, minoris 9″, diametrus a curuatura maiori ad minorem $3\frac{1}{2}$″, ab vno pariete ad alterum 4″ 3‴, ambitus 3′ 2″.

Ex hisce menſuris videbis ventriculorum capacitatem valde inter ſeſe differre. In pecore ruminante ventriculus

5) Haller l. c. p. 138.

omnino maximo ambitu eſt, eiusque primum praecipue loculamentum ſeu ingluuies. Equi ventriculus, ſi cum equi ipſius magnitudine conferas, tantus non eſt, quantus in ſue vel cane, et ſuillus paruior, quam caninus. Vnde apparere videtur, carniuororum ventriculo maximam ineſſe capacitatem, tunc illum omniuororum et hominis, tandem herbiuororum ſequi, exceptis ruminantibus. Attamen haecce argumentatio incerta adhuc ſemper vacillat, niſi ex multis inter ſeſe collatis viſceribus certi quid eruere poſſis; nobis ſaltim haec occaſio denegata erat.

Simulac ventriculi equini ſtructuram reſpicias, et eadem in aſino et zebra occurrit, haec obſeruabis. Cardia a pyloro haud longe diſtat, quare ſaccus coecus maiori, quam in aliis animalibus praecipue carniuoris et homine, ambitu gaudet. Haec vtriusque orificii vicinitas, maiorque fundi capacitas, multum pro digeſtione valere videntur. Porro ſi externum ventriculi equini habitum contemplari velis, verum discrimen fundum inter et reliquam partem obſeruabis. Ille duritie ac craſſitie hanc valde ſuperat, quin imo ſulco quodam externe conſpicuo vtraque pars ita diuiſa apparet, vt duplicem ventriculum diuerſa negotia gerentem ſuſpicari poſſis. Haec coniectura ab externo tantum habitu petita, ſuperficiei internae adſpectu confirmatur. Iam ſupra in explicatione anatomica duas in ſuperficie interna membranas expanſas eſſe monuimus, quae tum forma tum ſtructura reuera a ſe inuicem discrepant, noſtramque ſententiam firmare videntur; nam altera, quae ſaccum coecum obtegit,

dura et minus ſenſilis [6]), altera mollis et pulpoſa apparet. Quod quidem discrimen in omnium, quantum mihi notum eſt, animalium ventriculis obſervabis, quae absque ruminatione variis crudisque vegetabilibus vitam degunt. Num in hac ventriculi parte ad conterendos cibos mechanica, quam clar. Bertin aſſumit, frictio admittenda ſit? Non videtur; dum hicce ſaccus cum ſolido auium graniuorarum ventriculo comparatus nimis debilis reperiatur, neque laruae iſtae ibi ſeruare ſe poſſint. Nonne potius tertio, ſi eius munus reſpicias, ruminantium ventriculo ſimillimus videatur, qui pabulum maſticatum recipit, porro digerit, et quarto ad vlteriorem digeſtionem ventriculo committit? Quum equus pabulum bene maſticatum deglutiat, nec ruminantium ingluuiei nec ollulae indiget, ſed tertium ad pabulum amplius mutandum loculamentum requiri videtur. Quas vero mutationes pabulum hic ſubeat, quamdiu in hac parte commoretur, an ventriculus inter digeſtionem in margine intimo prominente magis coarctetur, an ſuccus quidam in fundo et qualis ſecernatur, haec omnia ob experimentorum, quae inſtituere opportunitas prohibuit, penuriam decernere non audemus.

[6]) Quare huic ventriculi membranae laruae illae oeſtri equinitam arcte adhaerent, vt hisce abruptis foraminula rotunda appareant. Raro in altera membrana pulpoſa conſpiciuntur. Quamuis clar. Daubenton Tom. IV. Tab. 5. Fig. 2. immenſam harum copiam pylorum quaſi arctantem inuenerit, tamen ſtatus in hoc equo morboſus adfuiſſe videtur, quo laruae proprium domicilium relinquere, coactae erant.

Si ventriculum ſuillum cum equino compares, vtrumque quoad orificiorum ſitum, fundi, dimidiam fere illius partem componentis, magnitudinem, et ſuperficiei adſpectum valde inter ſeſe congruentem obſeruabis. Attamen membranam tendinoſam non tam late verſus pylorum decurrentem deprehendimus, tranſitum in claſſem carniuororum nobis fortaſſe indicentem.

Collato tandem equino ventriculo cum canino et humano, hi ab illo multifarie a ſe inuicem abhorrent. Nam in canino et humano curuatura minor multo longior apparet, cardia a pyloro magis remota, ſaccusque coecus brevior [7]) eſt, et ſuperficies interna non duas, et quoad ſtructuram diuerſas membranas, ſed vnicam tantum ſimplicem et aequalem promit. Neque alimenta, quibus et homo et canis aluntur, talem artificioſam ventriculi ſtructuram exegerunt. Homo quidem herbis veſcitur, ſed quibus, et quomodo? Omnibus ea eſt indoles, vt, etiamſi crudae nec vlla ratione paratae aſſumantur, digeſtu faciles ſint. Fructus ſucculenti, acetariae molles ſunt, et olera ac legumina coquendi modo reſoluendi indolem multo faciliorem accipiunt, et quid multa? omnia, quibus homo vtitur, vegetabilia, ita ſe habent, vt digeſtio extemplo exordiri poſſit. Cibi e carnibus parati, naturae animali tantopere conuenientes, alia ventriculi ſtructura quoque non indigebant, dum ſtatim ſoluti, corpori humano admiſceri poſſint. Ean-

[7]) In phoca vitulina prorſus deficit fundus, et oeſophagus finem ventriculi ſiniſtrum intrat.

dem in ventriculo canino rationem deprehendimus. Cani, qui ferus vt animal carniuorum e carnibus folis victum quaerit, fimplex ventriculus fufficit, quia alimenta facile digeri poffunt. In ftatu domato et manfuefacto eandem quam homo viuendi rationem gerit. Herbis, ad quas a teneris adfueuerat, non crudis, fed vt homo praeparatis vefcitur, quas fi crudas deuoret, vomitus fequi videtur, vnde apparet, eius ventriculum hosce cibos fubigere non poffe. Igitur ex hac indagatione elucefcere videtur, ventriculi ftructuram in his variis animalibus immutari, quatenus alimenta vel cruda vel praeparata ingerantur. Cum enim ruminantia pabulum minime paratum inducant, tum ventriculo egent pluribus loculamentis praedito, tum tendinofa priorum indole, tum ruminandi munere. In equo aliisque cognatis animalibus pabulum iam magis mafticatum deglutitur, quare ventriculus minus compofitus apparet, cuius tamen prima pars indolem tendinofam adhuc feruat, ceffante ruminatione. Simili modo ventriculus fuillus [8]) exftructus eft, et omnium, ni fallor animalium omniuororum, quae alimenta cruda deuorant, ventriculum eadem, fi accurate perquiras, ratione compofitum effe arbitror, nifi quod membrana tendinofa non tam late expanfa cernatur.

In cane, aliisque cognatis carniuoris vulpe, lupo et fele ac in homine ventriculi ftructura fimpliciffima eft. Nec formam eius complicatam nec plura loculamenta, nec mutatam fuperficiem internam confpicere poffumus. Vnde

[8]) Vt et in pecari, muribus, aliisque.

omnino intelligitur, ventriculum, quo magis cibi iam parati eum intrent, et quo maior iis infit refoluendi facultas, eo fimpliciorem effe internamque fuperficiem molliorem magisque pulpofam euadere, atque reforbendum aptiorem fieri, et vice verfa contraria accidere.

§. XXXIII.

Si ruminantium ventriculus cum iis aliorum animalium conferamus, verum et peculiare discrimen tum quoad formam tum ftructuram internam obferuamus. Scilicet in plura difpefcitur loculamenta, quae orificiis quibusdam inter fefe cohaerent, et varii ventriculi habentur. Attamen cavernularum numerus valde variat. Pecori buffelo, boui americano, oui, caprae, ceruo tarando, aliisque quadruplex eft ventriculus, quin immo camelo dromedario quintuplex, quatenus cauerna iuxta ingluuiem fita, tanquam proprius ventriculus cenfetur, qui adfpectu loculato a reliquis diuerfus, ad referuandam aquam inferuit [9]. In antilope rupicapra et dorcas triplicem tantummodo inuenimus, dum ingluuies et reticulum vnicum formant ventriculum. Num marmotae criceto duplex fit? Lepus vnicum habet ventriculum, qui vero ab externis confpectus diuifus apparet, dum fulcus quidam a curuatura minori ad maiorem defcendit, illum in duas partes diuidentem, quarum finiftra maior et dextra minor cernitur. Ventriculo aperto, eodem loco duplicaturam valuulae fimilem videbis, ita vt cauum in duo loculamenta diuidatur; alterum finiftrum maius et

[9]) DAUBENTON Tom. XI. Tab. 14. 15.

tenue, alterum dextrum et craſſius apparet [10]. Porro in cetaceis ventriculus etiam loculatus occurrit. Et in nonnullis inſectis, e. g. Gryllotalpa plura in eo loculamenta cernimus. Attamen non omnia, in quibus haec formatio deprehenditur, animalia, ruminationi obnoxia ſunt, quam contra in nonnullis animaduertimus, vbi ventriculus propriam prodit ſtructuram, et oeſophagi inſertio a ſolita discedit. Quin immo, oeſophago ſueto more finito, ruminatio ceſſare videtur, etiamſi ventriculo plura ſint loculamenta.

Ruminationis ratio in eo ponenda eſt, vt pabulum celere deglutitum, iterum maſticari poſſit, et ad digeſtionem aptius reddatur. Animalia ruminantia herbas leuiter primum dentibus conterunt, quas pauco ſaliuae admixtas celeriter in ingluuiem inducunt, vbi macerationem quaſi perpeti videntur. Quare haecce pars ingluuiei [11] auium granıuorarum ſpeciem praebere videtur. Num etiam burſarum in ſimia et marmota? Contracto rumine, pabulum in ollulam transfertur. Ratio, cur inter contrahendam ingluuiem pabulum in tertium ventriculum non abit, in eo ponenda videtur, quod eius apertura nimis parua ſit, nec tantam alimentorum rudium molem transire ſineat, ſemicanalis quoque fortaſſe ſeſe

10) Tunica alba in ſacco maiori minus conſpicua quidem fuit, attamen lepus nimis tenuis erat, et membrana forſan adhuc minus euoluta.

11) HUNTER of the animal oeconomy. p. 171.

coarctet, aditumque occludat. Quare in vitulis lactantibus res alia ſe habet, et lac ob liquiditatem extemplo in tertium ventriculum demanat; id quod in pecore adulto etiam accidit, vbi aqua ſtatim in eundem locum ruit. Proprio ollulae motu, qui voluntarius videtur, et in oeſophagum excurrit, quem mouentem ſe extrinſecus cernere potes, pabuli portiuncula in os reuehitur, ibi a dentibus longe lenteque conteritur, et ſecunda vice deglutitur. Quae quidem per ſemicanalem, in verum canalem conuerſum, nec pabulum in ingluuiem vel ollulam delabi ſinentem, omaſum intrat, vbi nouis ſuccis referta et commixta odorem peculiarem ac ſtercoraceum aſſumit, et abomaſo commiſſa prorſus reſoluitur, vbi chyli reſorptio praecipue incipere videtur.

Si variorum ventriculorum munera inter ruminationem contemplari velimus, primum et ſecundum pro meris receptaculis [12]) habendos eſſe videmus, alimenta, pecore quieſcente, collecta denuo promentes, vt ſecunda trituratione rurſus conterantur, qui ſi quid ad digeſtionem conferant, in emolliendo pabulo quaerendum eſſe videtur. Tertius vero ventriculus digeſtionem adiuuat et ſuſtentat. Cuius laminae pabulum magis conterere et commiſcere videntur, nouum et, vt veriſimile eſt, probum liquidum porrigunt, pabulumque ita mutant, vt peculiarem odorem ſtercoraceum accipiat. Quartus denique ventriculus reſolutionem abſoluere videtur, in quo vera propriaque digeſtio agitur.

[12]) Hunter l. c. p. 171. the firſt ſtomach is merely a reſervoir, and in this reſpect is analogous to a crop.

In vitulis lactantibus hoc demonſtratur, vbi lac in abomaſo primum mutationes quasdam ſubit [13]). Igitur ſi ruminantium ventriculos cum equino et ſuillo compares, luculenter intelligere potes, qua re in hisce animalibus ingluuies ollula et omnino ruminatio deſideratur, dum alimenta iam bene maſticata ingerantur, quare ſaccus coecus ruminantium tertio ſimillimus eſt, dum in vtroque pabulum mutari incipiat. Ruminatio omnino actus voluntarius eſſe videtur, quem pecus exordiri vel ſupprimere et omittere poteſt, quique ad primum ac ſecundum ventriculum tantum extenditur. Neque hunc motum cum vomitu confundere licet. Nam inter ruminationem vterque ventriculus ſolummodo occupatus eſt, nec muſculi abdominales, et ſeptum transuerſum. Simulac vero animal ad vomitum ſtimuletur, motus videbis vehementes, aliaque phaenomena, quae a ſimplici ruminatione valde abhorrent. Equus imperfectum vomitum edit, vel reuera nullo modo, dum mere tantum vomituritio obſeruatur, vbi inter vehementes motus non niſi mucus et ſaliua ex ore profluit. Cauſa huius phaenomeni in ſphinctere cardiae praecipue latere videtur, qui conſenſuali emetici irritatione ita conſtringitur, vt illius ſpasmum ventriculus quoque ſe contrahens vincere et ſuperare nequeat. Quod vero ventriculus eodem tempore conuellatur, e nimiis equi motubus concludere poſſumus.

Idem in ſue accidit, quatenus hunc obſeruandi opportunitas data mihi fuerit. Attamen pecus, quod experientia

13) Hunter l. c. p. 170.

docet ad verum vomitum cieri poteft. Nam confenfuali emetici irritamento et ingluuies, et ollula contrahuntur, quo fit, vt contenta in os reiiciantur. Sed pabulum euectum raro in confpectum venit, cum animal confuetudine laceffitum illud extemplo rurfus deglutiat; et ventriculorum conftrictio validiffima atque eructatio celerrima fit neceffe eft, fi pabuli quid re vera extrudatur. Quare raro accidit, vt concrementa ingluuiei ipfa vomitu eiiciantur, id quod clar. BLUMENBACH [14]) in exemplo narrat. In cane et homine aliter fe res habet. Interna ventriculi fuperficies vbique aequalis et fenfilis, eius ftructura fimplex, et defectus fphincteris in cardia motui antiperiftaltico facile cedunt, quare et homo et canis vere vomunt, ac ventriculi contenta libere eiiciunt.

Hominem vnicum fere [15]) animal effe, memoratu digniffimum eft, qui a natura ad hunc motum non impulfus interdum ruminationi [16]) obnoxius eft. An ille ventriculi motus ab huius conditione morbofa pendeat, an a confuetudine, an a peculiari, et adnata ftructura a ftatu fano aberrante proficifcatur, dictu difficile eft, dum haecce res

[14]) l. c. p. 126.

[15]) Num lepus ruminationi obnoxium fit? incertum eft.

[16]) G. BRENTSCHNEIDER Differt. de ruminatione humana. Gött. 1774. 4. I. PH. A. MAYER Differt. de ruminatione humana. Erlang. 1792. 8. I. BUXTON Differt. enarrans ruminationis humanae cafum. Gött. 1802. 4.

hactenus nubibus obuoluta latet [17]. In confuetudinem omnino culpam coniicere poffumus. Ego ipfe cibos cum vi e ventriculo in os propellere femel tentaui. Factum eft nixu diaphragmatis et mufculorum abdominalium, et pluries nonnullos bolos eructare potui. Qui tamen nixus tanta attulerat incommoda, vt per plures dies, quotiescunque cibos caperem, propenfionem ad repellendos cibos fentirem, cui fi indulfiffem, in veram tandem ruminationem excedere forfan potuiffet. Ex illo quoque cafu, a clar. BUXTON commemorato probari videtur, ruminationem humanam a confuetudine originem trahere poffe, cum auctor expreffis verbis monuit, illum defcriptum hominem femper fecunda fructum effe valetudine, nec vllum ventriculi vitium fufpicionem mouiffe.

§. XXXIV.

Tractus inteftinorum comparatus in diuerfis animalium claffibus tum quoad formam et ftructuram, tum longitudinem et amplitudinem valde variat. In aliis nullum inter tenue et craffum discrimen obferuabis; vti in cane, muftela, marte, vrfo, lutra, erinaceo, talpa, et auibus; in aliis autem verum plus minusue magnum et diftinctum. Eadem ratione totius tractus inteftinorum longitudo a fe inuicem valde discrepat, in aliis breuiffimus e. g. auibus, in aliis longiffimus cernitur. Inteftinorum varietates e noftris animalibus a nobis obferuatae fingulatim hic recenfeamus.

[17]) MORGAGNI de Sed. et Cauf. morb. epift. XXIX. 4.

I. Inteſtinum tenue.

in equo longitudo [18]	72′	diametrus	2″ 2‴.
in pecore	——	130′	——	1″ 10‴.
in ſue	——	56′	——	1″ $1\frac{1}{2}$‴.
in cane	——	6′ 6″	——	$7\frac{1}{2}$‴.
in homine	——	25′	——	1″ 6‴.

II. Inteſtinum coecum.

in equo longitudo [19]		3′ 6″	latitudo	$9\frac{1}{2}$″.
in pecore	——	$2\frac{1}{2}$′	——	$4\frac{1}{2}$″.
in ſue	——	8″	——	$3\frac{1}{2}$″.
in cane	——	2″	——	4‴.
in homine	——	3″	——	$2\frac{1}{2}$″.

III. Inteſtinum Colon et Rectum.

in equo coli longitudo [20]) 12′ et recti 12′.

Coli latitudo variat, quam §. VI. reperies, recti diametrus $3\frac{1}{2}$″.

in pecore longitudo		32′	latitudo	$4\frac{1}{2}$″.
in ſue	——	15′	——	$2\frac{1}{2}$″.
in cane	——	11″	——	$10\frac{1}{2}$‴.
in homine	——	5′	——	3″.

Hisce proportionibus inter ſeſe collatis, haec videmus.

1) Inteſtinum tenue in omnibus animalibus longius, et craſſum breuius emicat. Si vero longitudinis proportionem

18) In Aſino et Zebra 36′ 6″, haec breuitas a varia totius animalis magnitudine pendet, ſi equum reſpicias longe altiorem.

19) In Zebra 2′ 5″.

20) in Zebra vtrumque 19′ 6″.

refpicias, ex hac coniicere potes, inteftinum tenue eo brevius euadere, quo magis animalia carnibus vtantur, et vice verfa eo longius, quo magis vegetabilibus fruantur. Quare in cane [21]) videbis breuiffimum, vt et inter aues in carniuoris breuius quam graniuoris, et in pifcibus omnino breuiffimum. In fue et equo longitudo crefcit, et in pecore fummum attigit faftigium. Ratio, quare diuerfam deprehendimus longitudinem ab alimentis pendere videtur, quatenus haec plus minusue prompte refolui, et chylus aut celeriter aut pedetentim ex illis expedire et abforbi poffit. Alimenta carnofa celerius, illa e vegetabilibus deprompta difficilius chylum porrigunt. Vnde magna longitudinis inaequalitas, quae non ab animalis magnitudine, fed, vt verifimile eft, ab alimentorum indole petenda eft.

2) Inteftini tenuis fitus variat. Quod in carniuoris e. g. cane infimam abdominis regionem, craffum vero fuperiorem occupat. In nonnullis herbiuoris vice mutata inteftinum tenue furfum et craffum deorfum conuerfum eft, vt in equo. Num huius fitus caufa forfan in eo quaerenda fit, quod in animalibus carniuoris tanta faecuum moles, quanta in herbiuoris, non coaceruetur, nec in illis tantum craffo fpatium, quam in his concedendum fit?

3) In noftris animalibus nullam diftinctam pylori valuulam reperimus, fed meras rugas pylorum coarctantes.

4) Tunica mufcularis in quocunque, quod disfecui, inteftino tenui, aequali modo expanfa fuit. Vidimus quoque

[21]) In lupo 15′ in fele 3′ in vulpe 8′ etc.

in eius ſuperficie interna plicas, minus vero quam in homine eleuatas.

5) Inteſtinum coecum in animalibus quoad longitudinem et diametrum valde mutabile et inconſtans cernitur. In quibusdam herbiuoris e. g. glire vſculento prorſus deſideratur, vt et in nonnullis carniuoris. In aliis longiſſimum obſeruatur, e. g. in lepore timido [22]) et cuniculo. In Marmota capenſi maiori inteſtino coeco alia parua adhaerent [23]). Plurimis auibus duo ſunt coeca, et in nonnullis tantum carniuoris deſunt. In noſtris animalibus equus coecum habet ampliſſimum, et canis minimum. In multis animalibus et homine ſcybalorum formatio in coeco incipere ſolet; quod in equo non accidit, et excrementa in ſtatu fluido obſeruantur. Sue excepto, in loco vbi inteſtinum tenue in craſſum transit, nullam veram coli valuulam obſeruabis, ſed ſolas, vti in pyloro, plicas canalem anguſtantes. In reliquis animalibus praeter equum transitus, e coeco in colon liber eſt, qui vero in hoc valde contractus cernitur. Cur hic aditus anguſtus? Num ad retardandum celeriorem faecuum in colon affluxum? In equo colon muneri, ab eo aliorum animalium discedenti praeeſſe videtur, in quibus deſtinatum eſt, chyli reſiduum a tenui relictum abſorbere,

[22]) E duabus partibus conſtat, altera ampla iure coeci nomen fert, et 6″ longa; altera rotunda 6″ quoque longa, duriuscula craſſior et glanduloſa proceſſus vermiformis ſpeciem prae ſe fert.

[23]) PALLAS Spicileg Zoolog. Tab. 3. Fig. 7. 8.

et praecipue vſum receptaculi explere, ad inutilia retinenda et paullatim extrudenda. Quare in hoc viſcere abſorbtio ipſa plerumque ceſſat. Excrementa in aliis ſolidiora, in coeco equino liquidiſſima reperiuntur. Quae quidem maior liquendi indoles e duplici cauſa proficiſci videtur, dum partim interna coeci ſuperficies maiorem humorum aquoſorum copiam prodat, partim alimenta ipſa celeriori curſu inteſtinum tenue peruagentur. Dum excrementa liquida colon transmigrent, pedetentim ſpiſſiora fiunt, vnde apparet abſorptionem in colo magni eſſe momenti, et validiorem quam in aliis animalibus. Et inſignis glandularum conglobatarum multitudo, quae per meſocolon equinum vndecunque in maiori, quam in aliis, copia disſeminatae ſunt, fortiorem abſorptionem egregie demonſtrant. Igitur aditus ad colon hanc ob cauſam a natura anguſtus factus eſt, vt excrementa reſoluta lente intrent, lento deinde gradu colon percurrant, et materiae alibilis abſorptio prorſus abſoluatur; quare in inteſtino recto ſcybalorum formatio primum inceptat, in aliis iam citius exorſa.

6) Colon in noſtris animalibus diuerſa ratione in conſpectum venit. Cuius longitudo valde variat. In ruminantibus longiſſimum eſt, in reliquis longitudo ita decreſcit, vt in cane *) breuiſſimum euadat. In equo maxima, tertio ſtrato excepto, coli pars multas format cellulas, quae in pecore ob ligamentorum defectum plane deficiunt. In colo ſuillo minores et depreſſae apparent, in cane vero nullae. Num quod emolumentum adferat haec ſtructura cellularis,

*) Ita etiam in fele 11″, in lupo 2′, hiaena 3′, lynce 1′ 3″, leone 3′ 6″ etc.

in altero animali, quae alteri denegata eſt? In equo, quod animal herbiuorum eſt, cellulas praeſentes, in pecore haud minus herbiuoro abſentes, videmus. Num cauſa in eo lateat, quod excrementa vbi duriora eliminantur, in coli cellulis retineantur, et plus humorum abſorptione amittant, et vice verſa cellulae minus vtiles ſint, vbi excrementa liquidiora euacuantur? Carniuora hisce prorſus carere poſſunt, dum alimenta in inteſtino tenui materia nutriente iam priuantur, in ingreſſu, in craſſum ſpiſſiora apparent, et verſus ani orificium duritiem quandam, aſſumunt. Si igitur craſſum eadem eſſet indole et longitudine, vt in herbiuoris, excrementa tantam absque dubio duritiem obtinerent, vt nullo modo eiici poſſent.

§. XXXV.

Iam ad *comparationem hepatis, lienis et pancreatis* transeamus.

I. *Hepar.*

Excepto ventriculo et tractu inteſtinorum, in omnibus animalibus, tum quadrupedibus tum auibus et piſcibus iecur offendimus, vnde eluceſcit, bilem ab eo ſecretam liquidum alimentis digerendis maxime neceſſarium eſſe. Nec minus reperimus hepar omnium viſcerum longe ponderoſiſſimum. In noſtris animalibus huius pondus ita ſe habuit; in equo fuit $9\frac{3}{4}$ libr., in pecore $8\frac{1}{2}-10$, in ſue 2 libr., in cane $10\frac{1}{2}$ vnc., in homine 45 vnc. teſte HALLERO [24]), vnde apparet, iecinoris pondus, ſi cum eo totius animalis

[24]) Elem. phyſ. Tom. VI. p. 455.

compares, haud parum in quadam proportione esse. Deinde animaduertimus, in animalibus hepar vario modo dississum esse, et plures vel minores lobos prodere. Hae diuersae fissurae in secernendam bilem haud magnam vim exserere, et potius hepar in iis animalibus, quae celeriter cursitant, et inter currendum partem corporis posticam antrorsum proiiciunt, magis lobulatum apparere videatur, vt reliquis visceribus facile cedere possit. Quare hepar in cane, lepore, muribus, rattis aliisque magis fissum obseruatur. Memoratu dignum est, in aliis animalibus vesiculam felleam reperiri, quae in aliis deficit. Sic in equo abest, aliaque huius defectus exempla Ill. HALLER collegit 25). Nonne exinde appareat, bilem ab hepate equino iam perfectiorem secerni, nec proprio receptaculo egere, vt magis concentretur, maioremque vim accipiat?

II. *Splen.*

Hoc viscus in quadrupedibus cernitur, vbi hepar adest. In iis lienis pondus cum eo hepatis quodammodo in proportione est, quare in nostris animalibus sequentem proportionem deprehendimus. In equo pondus fuit $2\frac{3}{4}$ libr., in pecore $1\frac{1}{2}$ ad 2, in sue 6 vnc., in cane $2\frac{1}{2}$ drachm., in homine secundum HALLERVM $6\frac{1}{2}$ – 16 vnc. Attamen lienis et hepatis tum ambitus tum pondus ita variant, vt certi quid proponere nequeas.

III. *Pancreas.*

Hoc viscus occurrit in omnibus quadrupedibus, et in auibus, vbi subinde duplex apparet. Varia pancreatis figura

25) Elem. phys. T. VI. p. 519.

ad fucci pancreatici fecretionem nil conferre videtur, quae potius a duodeni curuaturis pendet. In multis animalibus ductus pancreaticus fimplex eft, vt in pecore, oue, mure, in aliis duplex vt in cane, equo, auibus [26]). In equo pondus erat 20 vnc. — In fue pondus 2½ vnc. — In cane pondus 1 vnc. — In homine tefte Hallero 2½ — 6 vnc.

§. XXXVI.

Animalibus herbiuoris, carniuoris et omniuoris inter fefe collatis, ex hac comparatione redundat, grauia et peculiaria in tractus inteftinorum ftructura discrimina exfiftere, minora in reliquorum compage, fuccos pro cibis digerendis tantum offerentium. Quae tamen non inter herbiuororum folum et carniuororum inteftina, fed inter ea etiam herbiuororum ipfa deprehenduntur. Nonne exinde concludere licet, herbas vario modo degeri poffe, variasque adeffe digerendi facultates? Quod quidem excrementorum adfpectus probare videtur. Quantum fcybala equina differunt ab iis pecoris, quoad formam, colorem, odorem et fpiffitudinem. Auium excrementa vt et pifcium ab aliis valde fecedunt. Nonne haec experta cum fententia propofita congruant? Quamuis nonnulli non fine veritatis fpecie contendant, quodcunque animal ob peculiarem inteftinorum ftructuram propriis alimentis adftringi: tamen expertum, quod cuiuslibet animalis canalis alimenta proprio modo mutandi vim habeat, illorum fententiam euertere videtur. Quin immo experientia huic affenfum denegat, dum monftrat, animalia confuetudine

[26]) Haller l. c. p. 440.

coacta, vſitatum pabulum relinquere, et alimenta deuorare, quae canalis cibarii ſtructurae eiusque viribus non congrua, quin immo hisce prorſus oppoſita ſuſpicari poſſis.

Nonnulla exempla, vt dicta firmemus, hic proponimus. Animalia non ruminantia carnibus adſueſcere poſſunt, et memoratu ſimul dignum eſt, ea quoque carnem herbis praeferre. SAM HEARNE [27]) commemorat, caſtores manſuetos et domatos carnibus frui. ADIANI [28]) refert: "Herotas et Gedruſios fama eſt, tanquam foenum piſces equis edendos obiicere. Celtas etiam audio boues et equos piſcibus alere, et nonnulli quoque teſtantur, Macedones et Lydos piſcibus equos ſuos paſcere, ac nimirum oues Lydiae et Macedoniae ex iisdem pingueſcere dicuntur." GEORGI [29]) narrat equum [30]) fuiſſe carniuorum, oſtreas edulas comedentem. Eadem ratione gallinae araneos, inſecta, lumbricos et carnem conciſam deuorant.

Altera ex parte ruminantia herbis contenta videmus, quae tamen vel fame incitata, vel hominum vi laceſſita carni adſueſcunt. Ita narrat STRABO [31]) "apud Garamantes oues carne et lacte nutriuntur, praeſertim in locis Aethiopiae vicinis." Deinde Marcus Polo [32]) "in prouincia Aden equi, boves, cameli atque oues veſcuntur piſcibus, qui quotidianus

27) In journey from Hudſonsbay to the northern Ocean. p. 244.
28) Hiſt. animal XV. cap. 25.
29) *Reiſen in Ruſsland.* Tom. I.
30) TYSON in phil. transact. N. 269. RADZIVIL iter palaeſt. p. 215.
31) Cap. 17. 32) Lib. III. Cap. 46. p. 162.

illorum ſunt cibus, quum illic ob immenſum calórem herbae et frumenta ex terra haberi non poſſint. Hos pisces ſiccant, et ſeruant, atque per totum annum animalibus edendis pabuli loco proponunt. Veſcuntur autem animalia libentius deſiccatis piſcibus quam recentibus." Ita monet I. Willick[33]) ipſe meis oculis ſuperiori anno ſub autumno et pecora et armenta in campis locuſtis ſaginari vidi. In Sibiria praecipue Ochotzk, vt narrat Gaver [34]), pecus piſcibus veſcitur, quos libentius quam foenum comedit [35]). Ego ipſe ſcio, Norwegiae pecus oſſibus et piſcium ſpinis paſci.

Aſt vice verſa experientia docet, carniuora vegetabilibus inſueſcere poſſe. Sic nauigatores [36]) narrant, canes in Inſula Otaheite fructibus ali; quin immo uvis, pyris et malis [37]) vitam ſuſtentant, et pane, quod quisque quotidie obſeruat. Felis leguminibus et pane veſcitur.

Alia quoque carniuora vegetabilibus absque dubio inſueſcerent, ſi illa domaremus, iisque vt animalia domeſtica vteremur.

Nihilominus in hac claſſe omittendum non eſt, vegetabilia prius, quam animalia hiſce veſcantur, praeparanda eſſe,

[33]) Dial. de locuſtis 1543. p. 322.

[34]) In account of Billings' expedition. pag. 41.

[35]) Ita apud Tartaros hiſt. de Chinois. p. 82. circa Maſcate Ovington voyag. T. II. p. 130. — Oves in Islandia. Horrebow de Island. p. 229.

[36]) Hawkesworth's collection of voyages to the ſouth ſeas. T. II. p. 197.

[37]) Reaumur mém. de 1752. p. 491.

et olera herbasque, ab iis raro vel nunquam cruda deuorari, id quod ventriculi ſtructura etiam vetare videtur.

§. XXXVII.

Homo vt animal omniuorum cenſetur, qui per omnem terrarum orbem quaſi diffuſus et explicatus, ſub quocunque coelo vitam ſuſtentat, et alimentis, quae eſui apta quaecunque regio porrigit, promiſcue veſcitur. Egregiis, quos regiones calidiores offerunt, fructibus magis, quam carne oblectatur, et ſub coelo frigidiori, incrementum et vegetationem ſupprimente, carnibus magis vtitur. Vel comedat meras carnes [38]), vel mera olera [39]), vel alimenta ex vtroque parata, recte ſemper valet, et ſaluus viuit. Quare nonnulli contendunt, hominis organa digerentia ea eſſe indole, vt quoad ſtructuram inter herbiuora et carniuora medium te-

[38]) Multae gentes nil niſi carnibus veſcuntur. E. g. Thibetani PALLAS *Reiſen.* Tom. I. p. 319. STEWART account of the kingdom of Thibet. — Buräti, Kamſchadali GEORGI *Beſchreibung der Nationen des Ruſſiſchen Reichs.* p. 368. PALLAS *über die mongoliſchen Völkerſchaften.* Tom. I. p. 170 181. — Groenlandi CRANZ *Hiſtorie von Grönland.* p. 81. 179. pluresque populi, quos Clar. MEINERS *in Grundriſs der Geſchichte der Menſchheit.* LEMGO, 1793. 8. cumulauit.

[39]) E. g. Bramini in India orientali BERNIER voyages. T. II. p. 25. incolae plurimi in Inſula Otaheite. FORSTER obſeruations during a voyage round the world. p. 315. Clar. MEINERS l. c. p. 142.

neant, quin immo e ſtructura herbiuoris ſimiliori ſequi, hominem ad vegetabilia magis quam ad carnes compelli [40]).

Primum dentium ſtructuram illi reſpiciunt. In herbiuoris dentium molarium corona plana, in carniuoris magis acuminata cernitur. Cum hominis molares iis herbiuororum ſimiliores ſint, ex hac indole concludunt, hominem ad diaetam vegetabilem propenſiorem eſſe. At homo molaribus acutis non eget ad maſticandas carnes etiam crudas; carniuoris vero natura idcirco acutiores donauit, vt oſſa infringere et contundere poſſint. Num auibus carniuoris ſunt dentes molares acuti? Clariſſ. HALLER [41]) inquit: "dentes cum equo conueniunt, cum caninos paucos, plures molares homo habeat, tricuſpides vero, quales carniuora animalia nullos. Non adeo natus eſſe ad oſſa dentibus confringenda, nempe non eſſe rapax animal." Quod homini etiam non opus eſt, qui mente ſana praeditus, alimenta carnoſa, vt decet, parare et componere poteſt. Et ex dentium humanorum forma luculenter apparet, hominem pro duplici victu eſſe deſtinatum [42]).

Porro ad ſtabiliendam eorum ſententiam ventriculus in medium profertur. Ill. HALLER [43]) dicit: "Ventriculus etiam in equo herbiuoro humani eſt ſimilis, tum in porco, ex ſua

[40]) Quod praecipue contenderunt, WALLIS philoſoph. transact. N. 269. ROUSSEAU traite de l'égalité. not. 4. COCCHI de victu pythagorico et alii.

[41]) Elem. phyſiol. Tom. VI. p. 190.

[42]) Clar. BLVMENBACH inſtit. phyſ. 335 ſeq.

[43]) Elem. phyſiol. l. c. — aliis quoque locis de ſimilitudine ventriculi equini cum humano loquitur; *in Götting. gelehrten Anzeigen.* 1772. — p. 902.

natura radicibus et fructibus arborum viuenti." Si quis vero ventriculum equinum attento animo disſecuerit, magnum inter illum et humanum discrimen certe reperit, et conuictus erit, talem comparationem nullo modo admitti poſſe. Legas quaeſo deſcriptionem ſupra dictam, et compares vtrumque ventriculum, discrimina maximi momenti reperies. Neque comparatio cum ventriculo ſuillo locum habet, dum ſuperficies vtriusque interna valde a ſe diſcrepet. Multo magis comparationem inter humanum et caninum aliorumque animalium carniuororum ventriculum concedimus. In vtroque, etiamſi forma variet, aequalis apparet ſtructura, quae diaetam animalem magis innuit.

Neque dentes neque ventriculus arguunt, hominem vegetabilia carnibus praeferre. Sed ſi inteſtina contemplemur, multa reuera ſimilia quoad ſtructuram inter hominem et herbiuora deprehendimus. Hic eos non repugnamus, organa hominis digerentia medium tenere contendentes. Nam verum animaduertimus discrimen inter inteſtinum tenue et craſſum, vtrumque breuius apparet, quam in herbiuoris, et longius, quam in carniuoris. Aſt comparatio iſta vlterius proſequi nefas eſt.

III. Haller 44) dicit: "carniuoris coecum inteſtinum breue et curuum, herbiuoris plerumque longum eſt, et grande." Sed ſupra iam monuimus, coecum quoad longitudinem in variis animalibus tum carniuoris, tum herbiuoris valde mutari, quin immo in vtraque claſſi deſiderari; comparatio itaque locum non habet. Neque coli cellulae probant, ani-

44) L. c. p. 190.

mal quoddam pro diaeta vegetabili constitutum esse, quae, quamuis in carniuoris absint, in pecore etiam deficiunt.

Tandem si in omnia oculos coniiciamus, haec nobis se offerunt. In multis organorum tum herbiuororum tum carniuororum digestioni inseruientium locis vera discrimina dominari, et cupidinem insitam animalia ad alimenta, eorum corpori maxime congrua, trahere negandum non est. Sed vi et necessitate lacessita, sine corporis detrimento contrariam viuendi rationem agere possunt. Vnde elucescit, eadem, etiamsi partes diuersissimae formatae sint, alimenta cum fructu adhiberi posse. Quae quidem experientia in homine optime conspicitur, qui sana mente comitatus, vtramque alimentorum classem in suum commodum conuertit. An vero in statu suo inculto et rudi prius herbis et deinde carnibus vsus sit, ex eius structura non affulget. Vtrumque forsan accidere potest, quod in gentibus maxime incultis adhuc deprehendimus.

TABVLARVM EXPLICATIO.

Tabula prima.

Aperto equi abdomine naturalis intestini coeci, et quorundam coli stratorum situs in conspectum venit, qui a Clar. BUFFON minus egregie delineatus videtur. Quem vt probe spectare possis, equum in horizontali linea deiicias necesse est, ne, facta incisione, intestina huc illucue prolabantur.

A. Inteſtinum coecum in ſitu naturali.

B. Stratum coli primum.

C. Pars quarti ſtrati, quae operto abdomine emergit.

D. Stratum coli ſecundum.

Tabula ſecunda.

Figura I.

Equi tum inteſtino tenui tum craſſo remotis, ventriculi et duodeni in ſtatu inflato, et pancreatis ſitus apparet. Hepar quoque in oculos incidit.

A. Ventriculus.

B. Pylorus.

C. Ramus transuerſalis anterior duodeni.

D. Curuatura ſacciformis duodeni.

E. Pars longitudinalis duodeni.

F. Ramus duodeni transuerſalis poſterior.

G. Ramus transuerſalis pancreatis.

H. Ramus longitudinalis pancreatis.

I. Hepar in ſitu naturali.

K. Splen in ſitu.

Figura II.

Superficiem ventriculi equini internam effingit.

A. Membrana ventriculi tendinoſa ab oeſophago proficiſcens.

B. Altera membrana ventriculi interna a duodeno adſcendens.

C. Margo nexum vtriusque membranae indicans.

D. Locus, vbi tendinoſa ſoluta et reflexa eſt, vt vtriusque membranae diſcrimen cernere poſſis.

E. Plicae in curuatura duodeni ſacciformi.

F. Pars interna oeſophagi, vbi plicae longitudinales conſpiciuntur.

Figura III.

Superficies hepatis equini ſterior depicta apparet.

A. Lobus hepatis dexter.

B. Sinus pro rene dextro ibi collocato.

C. Angulus ſuperior, vbi vena caua in hepar ingreditur.

D. Lobulus pyramidalis dextro adhaerens.

E. Sulcus in quo duodenum decurrit.

F. Lobus ſiniſter.

G. Lobus medius.

H. Maſſa quaedam, vbi tres lobi confluunt.

I. Hepatis porta.

K. Vena portarum.

Tabula tertia.

Figura I.

Depictus eſt ex cane ſitus ventriculi, duodeni, coeci, coli, recti, et pancreatis Aſellii.

Pars quoque hepatis cerni poteſt.

A. Ventriculus in ſitu naturali.

B. Ramus transuerſalis anterior duodeni.

C. Pars longitudinalis.

D. Ramus transuerſalis duodeni poſterior.

E. Finis duodeni, qui in curuatura a coeco et coli initio facta, latet.

F. Transitus inteſtini tenuis in craſſum.

G. Situs inteſtini coeci.

H. Initium coli.

I. Finis coli.

K. Inteſtinum rectum.

L. Pancreas Aſellii.

M. Lien.

N. Hepar in ſitu.

Figura II.

In hac Figura easdem, quas in praecedente, partes videbis, ſcilicet ventriculum, duodenum, coecum, pancreas Aſellii, et totum coli decurſum. Quae tamen Figura e maiori et robuſto cane deprompta, alium harum partium ſitum et decurſum indicat.

A. Ventriculus.

B. Pars longitudinalis duodeni.

C. Ramus transuerſalis poſterior, vbi intectus antrorſum procedit, et in inteſtinum tenue abit. Totus duodeni decurſus hic apertus cernitur.

D. Inteſtinum coecum in alio ſitu.

E. Alius coli decurſus, ab eo in figura prima depictus abhorrens.

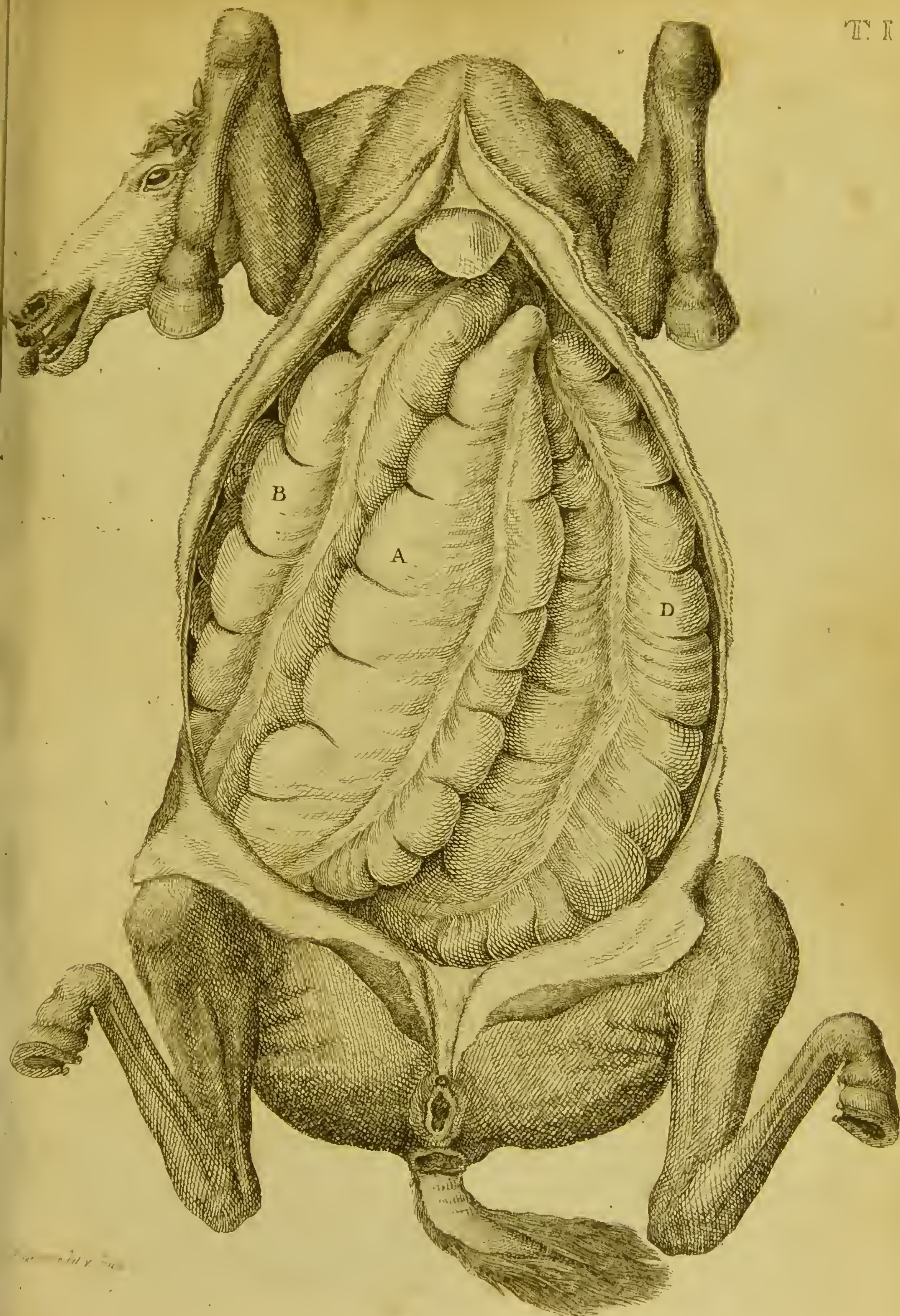
F. Finis inteſtini tenuis.

Figura III.

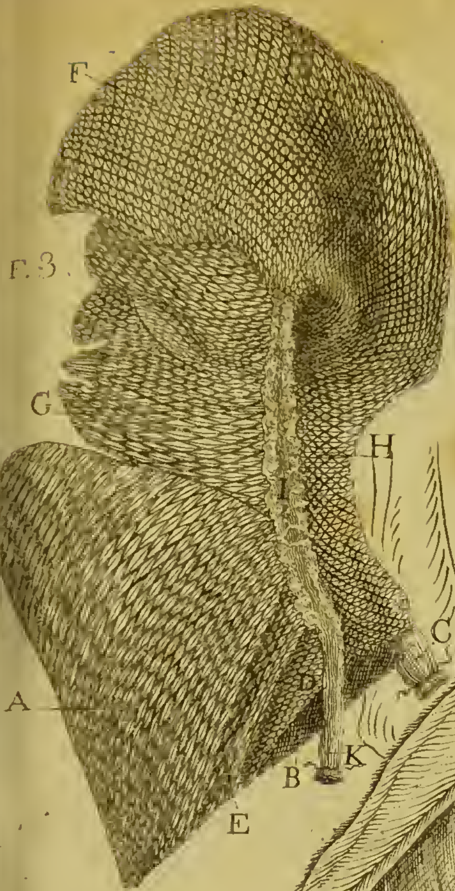
Habitus ventriculi canini externus in ſtatu inflato.

A. Pars ventriculi globoſa.

B. Pars ventriculi, vbi gracileſcit, et in duodenum abit.


C
B
A
D

T. II.

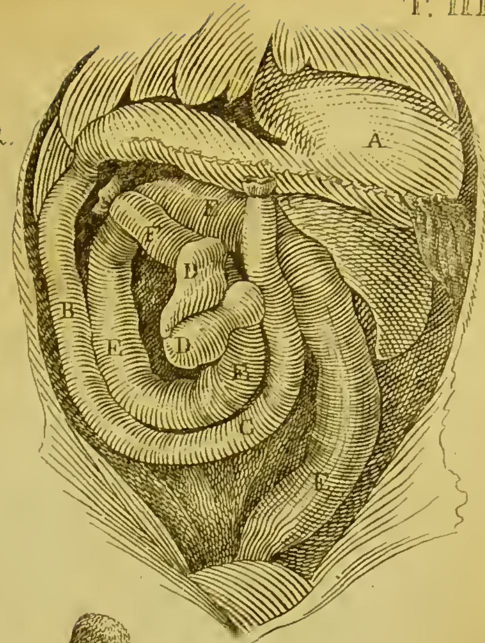




F. 1.

I
A
C
B
I
D
E
H
G
K
F





F. 1.

N N E G C A L F D M I I

B. Fel. & sculp